

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

603

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jacques-Marie COLDEFY

Né le 12 Novembre 1909, à PARIS (Seine)

L'URETÈRE
EN
GYNÉCOLOGIE

Président : M. CHEVASSU, professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938
—

THÈSE

N°
—

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jacques-Marie COLDEFY

Né le 12 Novembre 1909, à PARIS (Seine)

L'URETÈRE
EN
GYNÉCOLOGIE

Président : M. CHEVASSU, professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

—
1938

I. — Professeurs

Anatomie	MM.	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET	STROHL.
Physique médicale	POLONOVSKI.	Robert DEBRE
Chimie médicale	BRUMPT.	BAUDOUIN.
Bactériologie	ABRAMI.	CHEVASSU
Parasitologie et histoire naturelle médicale	LEROUX.	CIAMPY.
Pathologie médicale et générale	TIFFENEAU	HARVIER.
Pathologie médicale	TANON.	BALTHAZARD
Pathologie chirurgicale	LAIGNEL.	LAVASTINE
Anatomie pathologique	FIESSINGER.	CHIRAY.
Histologie	LOEPER.	CARNOT.
Pharmacologie et matière médicale	Marcel LABBE	CLERC.
Thérapeutique	LEREBoullet	NOBECOURT
Hygiène et médecine préventive	H. CLAUDE	GOUGEROT.
Médecine légale	GULLAIN.	LEMIERE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CUNEO.	GOSSET.
Pathologie expérimentale et comparée	GREGOIRE.	LENORMANT
Hydrologie thérapeutique et climatologie	TERRIEN.	MARION.
Clinique médicale	LEVY-SOLAL	COUVELAIRE
Hygiène et clinique de la première enfance	JEANNIN.	MOCQUOT.
Clinique des maladies des enfants	OMBREDANNE	RATHERY.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LEMAITRE.	Pierre DUVAL
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VILLARET.	BEZANÇON.
Clinique des maladies du système nerveux	MATHIEU.	LAUBRY.
Clinique des maladies infectieuses	CROUZON.	HOVELACQUE
Clinique chirurgicale	MULON.	OLIVIER.
Clinique ophtalmologique	VERNE.	
Clinique urologique		
Clinique d'accouchements		
Clinique gynécologique		
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		
Clinique thérapeutique médicale		
Clinique oto-rhino-laryngologique		
Clinique thérapeutique chirurgicale		
Clinique propédeutique		
Clinique de la Tuberculose		
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte		
Clinique cardiologie		
Assistance médico-sociale		
Professeurs sans chaire		

II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.
AMELINE	DE GAUDART
BARIETY	D'ALLAINES .. Pathologie chirurgicale.
BERNARD Henri	GAYET
BESANÇON (J.).	DE GENNES .. Pathologie médicale.
BOULIN	GIROUD
BULLIARD	HAGUENAU .. Pathologie médicale.
CATHALA	HALPHEN
COSTE	HAZARD
CHEVALLIER .. Pathologie médicale.	HUGUENIN .. Anatomie pathologique
DOGNON	JOANNON
FUNCK	LACOMME
ERENTANO ... Pathologie chirurgicale.	LANTUEJOL
FEY	LAROCHE Guy. Pathologie médicale
GAILLARD	LAVIER
GASTINEL	LELCNG
	Pathologie médicale



MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{lle} J.) ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT- DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM	
PIEDELIEVRE ..	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD (L.) ..	Ophthalmologie.
RICHT	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale
TROISIERS	Pathologie expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.

MM.	
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale
LE LORIER	Obstétrique.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale
VAUDESCAL ...	Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE..	} Clinique médicale
AUBERTIN	
BRULE	
CPABROL	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR	
VALLERY- RADOT	
SEZARY	

MM	
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROCO	
CADENAT	
GATELLIER	
MOURE	
QUENU	
VELTER	
ECALLE	} Clinique obstétricale
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLET-BERT, agrégé	Education physique
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MON PERE

LE DOCTEUR GEORGES COLDEFY

AUX MIENS

ET A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHEVASSU

Professeur de Pathologie Chirurgicale à la Faculté

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'Honneur

Ce travail lui appartient comme le fruit
de son enseignement. Qu'il y trouve un
hommage de gratitude et de respectueux
attachement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté

Membre de l'Académie de Médecine

Commandeur de la Légion d'Honneur

Il est pour moi plus qu'un Maître.
Qu'il accepte l'hommage de mon admi-
ration, de mon profond respect et de mon
affection.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté

Membre de l'Académie de Médecine

Membre de l'Institut

Grand Officier de la Légion d'Honneur

En témoignage de vive admiration et
de reconnaissance pour tout ce que je
lui dois.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

Professeur de Clinique Gynécologique à la Faculté

Il sera toujours pour moi un très haut
exemple de conscience et de probité.
Hommage de mon admiration et de mon
respect.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. BASSET

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qu'il trouve ici l'hommage de mon res-
pectueux attachement et de ma reconnais-
sance pour la bienveillance qu'il m'a
encore témoignée récemment.

A MES MAITRES DE LA FACULTE

MM. GARRELON, HOVELACQUE, OLIVIER, ROUVIERE

A MESSIEURS LES PROFESSEURS AGREGES

AMELINE, DUVOIR, FUNCK-BRENTANO, GATELLIER

PETIT-DUTAILLIS, LANTUEJOUL

A MONSIEUR V. CATHALA

Accoucheur des Hôpitaux

STAGES :

- 1929 MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET
MONSIEUR LE PROFESSEUR WIDAL (*in memoriam*)

EXTERNAT :

- 1930 MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET
1931 MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUVOIR

INTERNAT PROVISOIRE :

- 1932 MONSIEUR LE DOCTEUR LEVESQUE
MONSIEUR LE DOCTEUR BASCH
MONSIEUR LE PROFESSEUR PROUST (*in memoriam*)
MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA

INTERNAT :

- 1934 MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. BASSET
1935 MONSIEUR LE PROFESSEUR P. DUVAL
1936 MONSIEUR LE PROFESSEUR P. MOCQUOT
MONSIEUR LE PROFESSEUR CHEVASSU
1937 MONSIEUR LE PROFESSEUR A. GOSSET

A MA FEMME

L'URETÈRE EN GYNÉCOLOGIE

INTRODUCTION

Toute affection qui lèse l'uretère peut entraîner une insuffisance rénale grave ou même la mort du rein.

Au cours de la pratique gynécologique, on doit attacher aux symptômes urinaires une attention extrême, et mettre en œuvre tous les moyens dont on dispose pour en apprécier la gravité.

L'irritation ou la compression de l'uretère par les lésions des organes génitaux de la femme entraîne sa dilatation et ensuite celle du rein sus-jacent. Cette dilatation progressive est une lésion si fréquente chez la femme, qu'elle mérite de prendre place dans la Gynécologie.

Du point de vue clinique, les malades urinaires sont souvent examinées en gynécologie, et inversement la salle des femmes des services d'urologie est souvent encombrée de malades gynécologiques. Dans beaucoup de cas, l'association des signes urinaires et des signes gynécologiques est si complexe, qu'il est difficile d'établir une cloison étanche entre les deux spécialités. Il est donc logique qu'ainsi qu'il existe déjà dans certains services français ou étrangers, un service d'exploration urologique soit annexé à tous les services de gynécologie.

Du point de vue thérapeutique, les interventions portant sur l'appareil génital, agissent souvent sur l'appareil urinaire, soit immédiatement, soit tardivement. Des discussions sur les risques opératoires ont souvent animé les sociétés savantes et l'uretère et son comportement ont pris place dans la chirurgie générale.

Si l'on excepte les malformations congénitales et les affec-

tions intrinsèques de l'uretère (lithiase ou infection ascendante) presque toute la pathologie urétérale est faite de lésions d'ordre gynécologique.

On peut dire que dans la physiologie urétérale, tout a été essayé du point de vue expérimental. Peu d'organes aussi simples anatomiquement ont bénéficié d'autant de travaux expérimentaux : en France, en Amérique, en Allemagne, au Japon, en Italie, et plus récemment en Roumanie. Nous reviendrons plus loin sur les conclusions de chacun.

Ce sont les grands progrès réalisés ces dernières années dans la compréhension pathogénique des hydronéphroses qui justifient et causent le travail suivant.

Si l'on analyse méthodiquement les travaux physiologiques entrepris sur l'uretère depuis dix ans, on constate que des notions de base sont établies, et que divergent seulement les façons de les interpréter. D'une façon générale, si l'opinion a subi diverses fluctuations l'ensemble des expériences a donné les mêmes résultats.

Les lois physiologiques qui peu à peu sont sorties de ces travaux sur l'uretère ont secondairement perdu toute spécificité urétérale, et se confondent maintenant avec les lois de la physiologie générale. L'uretère est constamment assimilable au cœur, ou à l'intestin dans sa physiologie. Après avoir cherché à isoler une physiologie urétérale, et une pathologie urétérale autonomes, on en est arrivé à rendre la physiologie de l'uretère absolument inséparable de la sécrétion rénale et de la physiologie vésicale. D'autre part, la pathologie urétérale est inséparable de la pathologie générale ou génitale.

On peut donc dire que l'on est arrivé au stade où il faut plutôt tirer des conclusions qu'émettre des hypothèses. C'est pourquoi notre Maître le Professeur CHEVASSU, qui dans l'ordre de la physio-pathologie urétérale a soulevé toutes les questions, et émis il y a des années des hypothèses qui se vérifient toutes actuellement, nous a conseillé de faire avec précision le point sur toutes les questions urétérales en une étude d'ensemble, ce qui est certes plus travail de bénédictin que de novateur, mais qui néanmoins peut être œuvre utile..

Il nous a paru en effet que la pathologie urétérale est toujours envisagée de façon segmentaire et disséminée. Certains n'ont étudié l'uretère que physiologiquement, certains ont étudié le traitement chirurgical des blessures opératoires, chacun apportant sa pierre à l'édifice, et des faits multiples se groupant dans différents domaines.

Notre travail a consisté, répétons-le à rappeler et résumer les conclusions des travaux les plus récents c'est-à-dire à faire le point sur ce qui est connu, en y ajoutant nos observations personnelles dirigées depuis deux ans sur ce sujet, et notre opinion fondée sur l'étude de centaines d'uretéro-pyélographies rétrogrades, à présenter d'autre part pour chaque éventualité, le résultat de nos explorations urologiques. Ces observations et ces opinions ne sont que l'ébauche de l'étude plus approfondie et surtout plus prolongée que nous nous proposons de faire. Il nous a donc été impossible d'apporter du nouveau sur chaque chapitre, nous nous en excusons, la tâche était trop grande mais nos conclusions générales ne semblent pas devoir se modifier lorsque nous continuerons l'étude des chapitres négligés.

Moyens d'étude de l'uretère en gynécologie

Nous avons employé pendant deux ans les « moyens d'étude » suivants :

1. — Examen de l'appareil urinaire de femmes présentant des affections gynécologiques connues.

2. — Pratique d'une ou plusieurs uretérographies chez le plus grand nombre d'entre elles.

3. — Examen de centaines d'uretéro-pyélographies correspondant à des observations d'affections gynécologiques opérées ou non.

4 — Etude de la volumétrie et de la pression au cours des uretéro-pyélographies rétrogrades.

5 — Dissection des uretères de cadavres après interventions gynécologiques.

6 — Recherche et examen des uretères au cours des interventions pratiquées :

— soit par nous-même,

— soit par ceux que nous aidons.



FIG. 1

Image d'uretère normal, chez une femme jeune et nullipare. Uretéro-pyélographie rétrograde avec la sonde bouchon. (Cliché Dr. Moret.)

I. — ANATOMIE DE L'URETERE

Il y a deux anatomies de l'uretère :

— l'Anatomie de l'uretère sur le cadavre : anatomie descriptive classique et

— l'Anatomie de l'uretère sur le vivant : c'est l'anatomie radiologique.

ANATOMIE DE L'URETERE SUR LE CADAVRE

Elle nous renseigne sur la longueur, la direction et les rapports principaux de l'uretère sur un cadavre. Or, sur le cadavre, des phénomènes de rétraction et d'adhérence se développent, tandis qu'au contraire les vaisseaux perdent leur importance ; la masse intestinale et l'appareil génital lui-même présentent un volume fixe et occupent une position fixe.

Cette anatomie de laboratoire renseigne utilement sur l'origine et le trajet des filets nerveux et des vaisseaux en rapport avec l'uretère, et ainsi permet d'expliquer certaines répercussions cliniques inattendues. Aussi personnellement nous avons à l'Amphitéâtre d'Anatomie des Hôpitaux, disséqué l'uretère de cadavres sur lesquels nous avons quelques instants auparavant pratiqué une castration ou une hystérectomie. Nous en verrons plus loin le compte rendu.

Rappelons que l'uretère long de 25 cm. descend du bassin, presque vertical, un peu oblique en dedans appliqué sur le fas-

cia iliaca, sur le psoas, en regard des 3 ou 4 dernières costales lombaires, et en dedans de leur sommet. Il croise les vaisseaux iliaques et la marge du petit bassin, plonge dans le bassin, se porte en bas et en dehors sur la paroi latérale. Enfin, juste au-dessus du niveau de l'épine sciatique, il se reporte en avant, en dedans, et en bas.

Il présente donc quatre portions :

1° *Une portion lombaire*, dont nous verrons plus loin les projections exactes. Il y est croisé de dedans en dehors, par le génito-crural qui descend dans l'épaisseur du fascia iliaca.

En avant il croise à droite le deuxième duodénum derrière le péritoine et les fascia d'accolement des mésos. Il est croisé au niveau de L 3 par les vaisseaux utéro-ovariens qui passent en arrière du fascia d'accolement du méso-côlon ascendant à droite, du méso-côlon à gauche, et l'artère colique moyenne qui passe en avant (ROUVIÈRE). En bas l'uretère gauche est croisé par la racine oblique du méso-côlon pelvien.

2° *Une portion sacrée*. L'uretère croise les vaisseaux iliaques primitifs ou externes selon la hauteur de la bifurcation qui est variable (PROUST et MAURER).

3° *Une portion pelvienne* qui présente elle-même :

— Un segment pariétal, où l'uretère constitue avec l'hypogastrique la limite postérieure de la fossette ovarienne et est en rapport avec l'ovaire et le pavillon de la trompe. Il est en dedans par rapport avec l'origine de l'utérine.

— Un segment viscéral, où quittant la paroi, il se porte en dedans, sous la base du ligament large. A la partie moyenne, est le croisement de l'utérine, qui passe de dehors en dedans et au-dessus de lui, à 1 cm. et demi en dehors du col. Une veine utérine est en arrière, une en avant (FARABEUF).

Ensuite l'uretère entouré des vaisseaux vésico-vaginaux, croise à 1 cm. et demi le cul-de-sac latéral, en rapport avec le tissu cellulo-fibreux de l'espace pelvi-rectal supérieur, et se place sur la face antérieure du vagin, à la hauteur de l'orifice externe du col (RIEFFEL) et pénètre dans la vessie à 4 cm. de l'uretère opposé.

Ces notions simples se trouvent dans tous les traités clas-

siques, depuis SAPPEY, CRUVEILHIER, SCHWALBE, HALLÉ (1887), jusqu'à GLANTENAY et GOSSET dans le traité de POIRIER.

Depuis, la physiologie de l'uretère a dominé les recherches anatomiques :

— GÉRARD LÉON (1908) a insisté sur le fait que les rétrécissements normaux coïncident avec les points d'irritation physiologiques : comme la sortie du bassinet, le passage sur les vaisseaux iliaques, et l'arrivée dans la vessie.

— AUGIER (1923) a montré au contraire que l'origine même de l'uretère est imprécise et que le bassinet se rétrécit insensiblement. Il a précisé que le rétrécissement marginal existe normalement.

Mais tous ces travaux portaient sur l'uretère cadavérique.

Vascularisation de l'uretère

Importance des anomalies

La vascularisation de l'uretère est fournie par de nombreuses artéioles qui l'atteignent en T et qui ont des origines variées :

- directement des artères rénales, avant leur division,
- des artères utéro-ovariennes,
- de l'utérine : un rameau atteint l'uretère au niveau du croisement,
- une artère uretérale inférieure peut naître de l'iliaque interne (LATARJET et LAROYENNE).

Mais de nombreuses anomalies ont été constatées au cours des dissections, quant à l'origine de ces artères, leur nombre et la manière dont elles atteignent l'uretère.

Si l'intérêt des anomalies est classique pour la partie supérieure de l'uretère : coudures, ptoses, hydronéphroses, il est certainement aussi important dans la partie inférieure qui nous intéresse.

En effet, au niveau de la partie inférieure de l'uretère lombaire, où l'uretère commence à intéresser la chirurgie gyné-

cologique, et au niveau de l'uretère pelvien, des vaisseaux peuvent aussi former des câbles tendus anormalement. Ils peuvent rendre l'uretère solidaires d'un ou deux mésos, de telle sorte que la traction ou la section d'un pédicule distant de l'uretère, agit indirectement sur lui.

Personnellement, nous en avons observé un cas intéressant. Dans le but d'étudier les rapports opératoires, nous avons pratiqué une castration unilatérale gauche :

Compte rendu :

1° Mise en place des pinces et ligatures au lieu habituel ni trop haut, ni trop bas.

Péritonisation banale, sans froncer, en ne prenant que du péritoine bien libre et visible, et en ne prenant qu'un cm. au plus de ce péritoine. On garde les fils et laisse en place des pinces repères.

2° Profitant d'une grande incision, on découvre très haut l'uretère lombaire, on fait une boutonnière dans le péritoine pariétal, et injecte dans l'uretère simplement de l'eau pour le rendre plus visible.

3° On incise le péritoine pariétal postérieur, très en dehors sur la hauteur parallèle à l'incision pariétale, et l'on décolle très doucement ce péritoine, de dehors en dedans, de façon à aller voir ce qui s'est passé du côté du segment inférieur de l'uretère.

Résultats :

On trouve un uretère manifestement coudé. Cette coudure que l'on voit très bien en soulevant le péritoine en dehors d'elle, s'accroît quand l'aide tire sur le fil de départ de la péritonisation. On pense d'abord que l'uretère a été pris dans ce nœud, on le coupe, l'uretère reste coudé. On pense alors qu'il a été pris dans la ligature du pédicule utéro-ovarien. On dissèque soigneusement ce pédicule jusqu'au moignon. On constate alors que l'uretère est solidarisé au moignon même du pédicule par une *artère venue de ce pédicule et dirigée transversalement vers l'uretère*. On suit cette artère en disséquant doucement à l'aiguille et l'on constate qu'elle se termine dans la paroi urétérale.

Même en tenant compte de la rétraction cadavérique, le rapprochement de l'uretère et de la zone opératoire est frappant dans une telle dissection. Normalement, c'est le tissu cellulaire intermédiaire entre pédicule, uretère et péritoine, qui conditionne ce rapprochement. Ce tissu cellulaire mou et lâche sur le cadavre, peut sur le vivant devenir dur et cicatriciel.

Mais dans l'expérience précédente, le mécanisme d'attraction était différent, un vaisseau anormal faisant corde dans la zone critique.

Conclusion :

— Possibilité d'artérioles allant de l'artère utéro-ovarienne à l'uretère à un niveau anormal, au niveau du détroit supérieur et constituant un réel danger dans la ligature du pédicule.

— Importance du tissu cellulaire sous-péritonéal comme moyen d'attraction latérale de l'uretère.

— Il convient de lier le pédicule utéro-ovarien le plus bas possible, presque sur l'ovaire.

Innervation de l'uretère

Il faut distinguer :

— L'innervation extrinsèque.

— Les éléments nerveux intra-pariétaux.

L'innervation extrinsèque de l'uretère est fournie par :

le sympathique abdominal et pelvien par trois voies différentes : Plexus rénal, plexus spermatique, plexus hypogastrique.

Et d'autre part le Plexus sacré, par quelques filets du nerf érecteur.

De cette innervation complexe dépend toute la physio-pathologie.

Lawrence WHARTON a coloré et disséqué très soigneusement ces connexions nerveuses.

C'est à la suite d'une opération d'énervation d'un segment urétéral pour douleurs persistantes chez une femme, qu'il a repris complètement l'étude de l'innervation. Ses conclusions sont les suivantes :

1° L'uretère reçoit son innervation des plexus sympathiques abdominaux :

aortique, pré-sacré, hypogastrique et pelvien.

2° L'innervation urétérale est en *connexion* avec

— Les ganglions prévertébraux du sympathique lombaire.

— Le plexus sacré.

— Le plexus ovarien.

On mesure l'intérêt de ce rapport intime entre le plexus nerveux de l'ovaire et celui de l'uretère. WHARTON a constaté que des filets communs aux deux organes intéressaient aussi le péritoine pariétal.

Pour ce qui est donc de la sensibilité, il semble difficile de distinguer cliniquement dans beaucoup de cas ce qui revient à l'uretère, de ce qui revient à l'ovaire. Nous reviendrons sur les déductions qu'il en tire.

Pour ce qui est de l'*innervation intrinsèque*, si discutée, rappelons les avis successifs :

— ALSKNE, SATANI et BÖEMINGHAUS ont trouvé des filets et des ganglions nerveux dans l'adventice et la couche musculaire profonde.

HRYNTSCHAK, après l'étude de 3564 coupes a trouvé des cellules ganglionnaires dans l'adventice seule et seulement dans le 1/3 inférieur.

— Récemment GRACIUN a fait remarquer un point intéressant de cette étude ; il a examiné 1300 préparations sans trouver une cellule nerveuse murale ou juxta-murale. Alors que l'étude de préparations d'uretère *in vitro* dans des milieux spéciaux et à des températures spéciales, lui ont permis d'observer des mouvements autonomes de type pendulaire, et de décrire :

— Des cellules nerveuses ganglionnaires aux deux extrémités et à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur.

— Des filets nerveux au niveau de l'adventice, de la musculieuse et de la sous-muqueuse.

— Des neurones extra-muraux au niveau des vaisseaux nourriciers de l'uretère.

Mais ces différences de descriptions nous font pénétrer dans le cadre de la physiologie expérimentale.

Les lymphatiques de l'uretère

Leur importance en gynécologie

Leur connaissance est un des points les plus intéressants, parmi les acquisitions récentes.

Ces lymphatiques ont été injectés par M. et Mme PELLÉ dans le laboratoire de M. ROUVIÈRE. Nous en avons fait le schéma.

Si l'on se borne à étudier le premier échelon ganglionnaire, les lymphatiques urétéraux aboutissent de haut en bas :

— Aux ganglions latéro-aortiques,

— Aux ganglions iliaques primitifs,

— Aux ganglions hypogastriques,

— Aux ganglions iliaques externes : chaîne moyenne et interne.

Or rappelons que *les lymphatiques de l'ovaire* aboutissent aux ganglions latéro-aortiques et accessoirement aux ganglions de la chaîne moyenne iliaque externe.

Les lymphatiques de la trompe vont aux ganglions latéro-aortiques et accessoirement aux ganglions postérieurs de la chaîne moyenne iliaque externe, enfin à un ganglion hypogastrique.

Quant aux *lymphatiques utérins*, leur trajet est classique :

Ceux du *col* vont aux ganglions moyens et supérieurs de la chaîne moyenne de l'iliaque externe, et parfois aux ganglions hypogastriques et du promontoire.

Ceux du *corps* vont aux ganglions latéro-aortiques et à la chaîne moyenne iliaque externe.



FIG. 2

Troncs collecteurs et premier relais ganglionnaire des lymphatiques
de l'uretère et des organes génitaux de la femme.

Ceux de la *partie supérieure du vagin* sont aussi de terminaison commune avec ceux de l'uretère.

On voit donc qu'entre les lymphatiques de l'appareil génital et ceux de l'uretère, il y a un double rapport :

— Rapport de contiguité.

— Rapport de continuité.

En effet,

Contiguité : car ils cheminent parallèlement les uns aux autres.

Continuité : en ce sens que les filets lymphatiques de l'un et l'autre appareil n'aboutissent pas aux troncs collecteurs et aux ganglions sus-décrits par troncs isolés, mais confluent les uns vers les autres, et arrivent *par des efférents communs*, répartis de façon variable.

Les lymphatiques des deux appareils sont donc étroitement reliés par la continuité de leurs réseaux, par les anastomoses de leurs collecteurs, par la communauté de leur premier échelon ganglionnaire.

On conçoit l'importance pathologique de ces rapports. Nous montrerons dans certaines observations des répercussions sur l'arbre uretéro-pyélique, d'infections très localisées de l'appareil génital.

Ainsi que l'ont montré MM. ROUVIÈRE et VALETTE, le phénomène de blocage d'un système par obstruction ou engorgement des collecteurs, est fréquent. Là où il y a engorgement, il y a stagnation et reflux de l'infection. Une infection par voie lymphatique, partie d'un point quelconque de l'appareil génital est ascendante jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée ou retenue par un blocage sus-jacent. Dans ces cas, une infection uretéro-pyélique est la conséquence absolument normale de l'infection d'une partie ou de la totalité de l'appareil génital.

L'ANATOMIE DE L'URETERE SUR LE VIVANT

Elle est d'acquisition moderne. Sa connaissance résulte du magnifique moyen d'étude qu'est la radiologie avec injection

opaque : la pyéloscopie et surtout l'uretéro-pyélographie. Ce dernier procédé réalise de véritables photographies instantanées de l'uretère en place sur le vivant. Il en permet la comparaison à différents moments, successifs ou éloignés. Il a permis d'établir un atlas infiniment varié des aspects de l'uretère normal, anormal et pathologique.

Cette anatomie radiologique est la plus importante à connaître dans ses moindres détails, car cet uretère là est vraiment l'uretère chirurgical. Alors qu'il suffit d'un schéma pour apprendre l'anatomie classique, il faut une longue expérience et l'examen de centaines de clichés pour parler de l'uretère sur le vivant avec quelque autorité.

MM. DUVAL et GRÉGOIRE étudiant l'uretère sur le vivant, les premiers, par la radiographie, décrivent : un fuseau lombaire, un fuseau pelvien et un rétrécissement marginal.

Les premiers, ils nient *le collet anatomique* et en font une déformation pathologique : le premier degré des hydronéphroses.

CORDIER étudiant dans le service du Professeur CHEVASSU l'uretère au moyen de l'uretéro-pyélographie rétrograde, et d'autre part pratiquant des dissections par décollement sous-péritonéal, a précisé deux ordres de notions : notions morphologiques et notions topographiques.

Notions morphologiques.

1° *L'image classique du collet n'est qu'un rétrécissement cadavérique* sur un uretère qui a perdu ses qualités physiologiques.

2° *Le rétrécissement marginal est net* dans la moyenne des cas. Lorsqu'il est peu net, ce phénomène est expliqué par le changement brusque de direction.

3° *La dilatation lombaire est inconstante ou très légère*, seul un fuseau lombaire bas situé, avec augmentation graduelle du calibre de l'uretère de haut en bas, est une image anatomique.

4° *L'aspect de l'uretère pelvien* est variable, tantôt de calibre uniforme oblique ou concave comme direction, tantôt en fuseau total, ou partiel, ou double. L'encoche dans le ligament large qui est attribué par certains au croisement de l'utérine, a été trouvée dans un cas chez l'homme.

5° La portion intra-pariétale est étroite.

Notions de topographie.

Pour ce qui est de la topographie et des rapports avec le squelette, les notions classiques sont trop rigides (CHEVASSU et CORDIER).

L'aspect *est plus variable* : CORDIER a vu l'uretère se projeter sur le sommet des costiformes lombaires dans deux cas.

Dans le *plan sagittal*, l'uretère décrit deux courbures :

La première sur la saillie du psoas et la marge du bassin.

La deuxième *pelvienne*, concave en haut, en avant, en dedans.

Chez la femme il faut diviser en :

— portion pariétale : uretère très concave en haut, en arrière et en dehors ;

— portion viscérale : concave en haut, en avant, en dedans.

Dans le *plan frontal* :

L'uretère est oblique en bas et en dedans, et le rapport avec les costiformes varie avec chaque vertèbre.

Les extrémités supérieures des deux uretères sont éloignées de 8 à 9 cm.

Les extrémités inférieures des deux uretères sont éloignées de 2 à 3 cm.

En général, l'uretère croise :

La troisième costiforme à son sommet ;

la quatrième costiforme à l'union du 1/3 moyen du 1/3 externe ;

La cinquième costiforme à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 interne.

Sur les urétéro-pyélographies rétrogrades, dans vingt-cinq cas, la *projection* de l'uretère est nettement en dedans de l'articulation sacro-iliaque, ce qui est dû aux parties molles interposées, puisqu'à la dissection il croise la partie inférieure de l'interligne.

II. — PHYSIOLOGIE DE L'URETÈRE

Le bassin et l'uretère forment un système musculaire creux à fibres lisses, procédant à l'évacuation urinaire par *ondes péristaltiques*.

Le bassin présente :

- d'une part des petites oscillations pendulaires ;
- d'autre part des contractions en masse fréquentes (LÉGUEU, FEY et TRUCHOT).

Il s'évacue chez un sujet normal en un temps variable, de deux à dix minutes.

Puis, l'urine descend du bassin par *ondes péristaltiques* : en un point, une contraction combinée des fibres longitudinales et des fibres circulaires se produit et l'urine est poussée vers le bas, tandis que la lumière urétérale se forme derrière elle. A une contraction d'un segment fait suite la dilatation du segment sous-jacent et ainsi de suite.

L'uretère s'amincit et devient comme un cordon, il pâlit par la constriction de ses vaisseaux.

A la contraction succède un relâchement, marqué par la réapparition de la coloration rosée.

Dans les contractions l'uretère se déplace légèrement vers le rein.

On observe une onde toutes les 6 à 20 secondes.

FACTEURS QUI MODIFIENT LES MOUVEMENTS

Avant d'en citer un seul, il convient d'insister ici sur un point qui explique à la fois la diversité des théories, et les difficultés de l'étude dynamique de l'uretère, c'est le fait que

l'uretère est très capricieux, très variable, très susceptible. Il semble qu'il ait son temps pour évacuer l'urine, et à la moindre excitation il pourra s'immobiliser comme un uretère de cadavre, alors qu'à un autre moment, il sera hyperkinétique. Rien n'est plus facile que de provoquer un spasme dans certains cas, alors que dans d'autres, une cause mécanique évidente n'entraînera aucun trouble du dynamisme. C'est là l'écueil et le danger des méthodes dynamiques d'exploration. Il faudrait multiplier les examens pour qu'ils prennent une valeur réelle, ce qui est peu pratique en clinique. Tel spasme qui semble bien localisé un jour, n'existera plus le lendemain. Alors qu'une petite sonde ne passe pas, ou accroche, elle passera facilement à un autre examen. Cet état de grande sensibilité est une notion qui cliniquement peut donner l'explication de certains phénomènes douloureux. Mais doit-on chercher à en tirer des conclusions diagnostiques ou thérapeutiques, nous ne le croyons pas. En Amérique, on l'a beaucoup fait, en France on en a plus parlé qu'on ne l'a fait. Actuellement la pathologie urétérale doit se simplifier de plus en plus, et non se compliquer. C'est néanmoins une acquisition des plus importantes que cette notion qu'un organe est variable dans son comportement, d'un sujet à l'autre, d'un moment à l'autre avec souvent le même excitant. Le fait qu'il soit si susceptible, doit faire étudier avec prudence et réserve les résultats des explorations, qui même très doucement pratiquées n'en sont pas moins des effractions, des modifications de l'état normal. *L'opinion qu'on se fait à partir de ces explorations doit être fondée sur l'appréciation relative d'un examen par rapport à des quantités d'autres.*

Les modificateurs des contractions urétérales sont : soit mécaniques, soit thermiques, soit chimiques, soit hormonaux.

A. — Facteurs mécaniques,

— La présence d'urine dans le conduit urétéral, ou l'injection de divers liquides dans le bassinets, provoquent les mouvements.

— La distension mécanique de l'uretère isolé par une solution de NaCl (SOKOFF et LUCHSINGER), ou par du liquide de Ringer-Locke (PENTIMALLI), produit d'abord une augmentation de la fréquence et de l'amplitude des contractions au fur et à mesure que la pression s'élève.

— Quand celle-ci atteint un certain niveau, il se produit des salves de six contractions, séparées par des pauses.

— Si l'on augmente encore, les contractions s'arrêtent.

— Si l'on diminue : les mêmes phénomènes se produisent dans l'ordre inverse.

Mais la présence d'urine n'est pas la seule cause mécanique susceptible de provoquer des contractions. Les petites excitations mécaniques, les percussions, les pincements de l'uretère provoquent des contractions et on peut le constater au cours des interventions chirurgicales.

B. — Facteurs thermiques.

37° ou 39° sont les températures optima de contractilité chez le chien.

C. — Facteurs chimiques.

— L'ACIDE URIQUE ET L'URÉE excitent l'activité urétérale.

— L'ADRENALINE agit sur l'uretère isolé (BOULET), sur des segments d'uretère excisé (ROTH, MACHT, SATANI), sur l'uretère in situ (SATANI), augmentant rythme, tonus et amplitude des ondes péristaltiques.

— L'ERGOTOXINE agit de même. Et cette action doit être interprétée comme une action sur le sympathique.

— L'ACÉTYLCHOLINE, *l'histamine* — l'excitent.

— LA PILOCARPINE — (MORAT, MACHT, SATANI, PENTIMALLI), interprétée comme une action sur le sympathique.

— L'ATROPINE à faible concentration : excite, à 50 milligrammes pour 1.000 cc. de RINGER LOCKE : entraîne à peine

une parésie de la partie inférieure de l'uretère. (Action sur le para-sympathique).

— LA MORPHINE (OCKERBLAD) (ZANNE). A la concentration de 6/1000 de cm³ de RINGER LOCKE entraîne une excitation : fait paradoxal d'après les données classiques de la thérapeutique, mais fait vérifié expérimentalement.

— LE PANTOPON, LE SÉDOL, LA SYNCAÏNE ont entraîné une paralysie.

— LA NICOTINE paralyse l'uretère du chien anesthésié et même une dilatation sus-jacente se produit, si les mouvements péristaltiques persistent une 1/2 heure. Les ondes péristaltiques s'arrêtent à la zone paralysée, les très fortes passent jusqu'à la partie inférieure. C'est une atonie segmentaire (WATSON BEACH).

— D'autres substances ont été expérimentées : la prostigmine (DARGET), le syntropan, l'eupavérine (KARAM SOMAAN).

— SOLUTIONS DE CONTRASTE. — (ZANNE) après une parésie de dix minutes, des contractions normales ou exagérées se produisent. Il est intéressant de constater que les résultats expérimentaux ne sont pas toujours superposables aux explorations.

D. — Facteurs hormonaux.

— EXTRAITS ENDOCRINIENS. — Leur influence a entraîné des discussions pathogéniques. Nous y reviendrons à l'occasion des modifications de l'uretère au cours de la menstruation et de la grossesse.

— L'EXTRAIT HYPOPHYSAIRE. — (SCHONDUBE, DRAPER, DARLEY et HARVEY). Ces auteurs ont constaté qu'il avait une action élective sur la motricité et entraînait des contractions plus fortes.

Ils ont même envisagé des possibilités d'application thérapeutique dans les pyélites.

Toutes ces notions, qui peuvent paraître un peu éloignées de la pathologie sont pourtant indispensables pour expliquer

les *modifications du dynamisme uretéral* dans les circonstances pathologiques.

Les modifications de qualité du sang qui irrigue l'uretère, dues soit à l'apparition de déchets, soit à des décharges de produits hormonaux, agissent sûrement mieux encore *in vivo* qu'*in vitro*.

Personnellement nous aurions pu sacrifier quelques chiens ou lapins à notre travail ! *Nous y avons systématiquement renoncé*, nous méfiant trop des erreurs qu'un nombre trop restreint d'expériences peut entraîner. L'amplitude et la richesse des moyens employés dans certains pays, la quantité d'animaux sacrifiés nous ont fait penser que notre expérimentation personnelle aurait moins de valeur, ou nous entraînerait comme d'autres dans des vues erronées.

Nous nous sommes donc contentés d'analyser les travaux qui, dans les vingt dernières années ont intéressé l'uretère gynécologique. Il ne s'agit pas d'un historique. Nous n'avons étudié que les expériences frappantes par leurs résultats, et dont l'orientation est adoptée ou adaptable à l'étude des rapports de l'uretère avec la gynécologie. Certains travaux bien connus sont résumés en quelques lignes, tandis que d'autres sont longuement commentés.

On peut avancer que ce sont les recherches multiples sur la pathogénie des hydronéphroses qui ont peu à peu créé à partir de rien, toute la physiologie uretérale. Et pas à pas, des notions ont été mises à jour. Partant des lésions *congénitales* et des phénomènes *mécaniques*, on est arrivé à la notion de *lésions dynamiques* de l'uretère, de *lésions fonctionnelles*.

Etudiant de grosses déformations, dues à de grandes causes, on est arrivé à provoquer de grosses lésions avec des causes minimes.

De travaux multiples orientés *dans des sens différents*, est née la physiologie uretérale actuelle.

Certains ont étudié le mécanisme de formation de l'hydronéphrose et réalisé des hydronéphroses expérimentales.

D'autres s'intéressant au pronostic des sections et sutures chirurgicales de l'uretère, les ont étudiés expérimentalement.

On peut dire que presque tous les résultats convergent vers l'établissement des mêmes notions.

Seules divergent encore un peu les indications thérapeutiques et elles divergeront toujours.

On sait que dans les lésions de l'uretère, le facteur mécanique a toujours tenu classiquement la place prépondérante, à l'exclusion de tout autre.

Les premiers MM. DUVAL et GRÉGOIRE, ont discuté de la théorie mécanique et estimé qu'aucune causes d'hydronéphrose, n'était à elle seule suffisante pour déterminer cette hydronéphrose.

Afin de mettre en évidence les autres modes pathogéniques, on a pratiqué des lésions expérimentales : interruption de la continuité de l'uretère, ligatures complètes ou partielles, dénudations, sympathectomies péri-urétérales, section des nerfs extrinsèques, lésions par pince.

Par une analyse des travaux successifs, surtout orientée dans un but pratique, cherchons à dégager les notions qui nous intéressent, tant en montrant l'évolution des idées.

Nous nous excusons de la place prise par ce qui n'a pas été fait précisément par nous-mêmes. Mais nous estimons, devant la complexité de ce genre d'expériences que leur analyse, parfois en langue étrangère, est le premier pas indispensable dans une étude que nous devons continuer par la suite. Pour quelques conclusions intéressantes, cliniques ou thérapeutiques, nous avons appris et analysé tout le chapitre de physiologie. Qu'il nous soit pardonné par les chirurgiens. Ils savent que la chirurgie devient de moins en moins séparable de la physiologie.

BLATT, en Allemagne (1928), expérimentant sur le lapin, a pratiqué des sympathectomies au bistouri, à l'isophénol et par les deux procédés réunis.

Il a obtenu les résultats suivants :

— Au niveau de la sympathectomie, soit dilatation; soit épaississement par sclérose.

— Au-dessus de la sympathectomie — dilatation uretéropyélique et pour ce qui est de la force et de la fréquence des ondes : soit augmentation, soit diminution.

En Italie, CAPORALE a dans ses travaux successifs publié pour ses sympathectomies des résultats absolument opposés :

— Soit ondes moins énergiques et plus rares (1926).

— Soit ondes plus intenses et plus fréquentes (1930).

En France, GOUVERNEUR et Henri MARION, expérimentant sur le chien, ont pratiqué six sympathectomies simples ou combinées à l'alcoolisation. Ils ont obtenu :

— Dans tous les cas, une uretéro-pyélonéphrose sus-jacente à la lésion, et à leur sens « de nature dynamique ».

— Dans tous les cas des troubles de coordination des mouvements péristaltiques, qui à leur avis, entraînent une atonie urétérale avec stase et finalement pyélectasie.

— Dans tous les cas un arrêt de l'onde péristaltique au niveau de la lésion dès le premier moment.

LEGUEU et FAY, rapporteurs au Congrès de Madrid (1930) sur l'étiologie des hydronéphroses, ont employé surtout la *pyéloscopie* comme moyen d'étude.

Il ont mis en évidence qu'une lésion cause d'hydronéphrose n'était pas forcément une lésion anatomiquement décelable, et que dans la majorité des hydronéphroses, dans celles notamment où le cathétérisme est aisé, la cause initiale n'est jamais mécanique. Mais surtout ils insistent sur l'importance des *rétections pyéliques d'origine fonctionnelle*.

Quant à l'expérimentation, ils estiment que tous les auteurs précédents: CAPORALE, BLATT, GOUVERNEUR et H. MARION ont obtenu des résultats « analogues et concordants ». Nous nous permettons de contester cette impression.

Mais c'est surtout en Amérique que la notion de dynamisme urétéral a fait son chemin, au point de constituer une véritable théorie qui a cherché à tout expliquer. De nombreux travaux et une grande richesse d'expérimentation l'ont étayée. Citons : HENDERSON, BRAASCH, HIMMAN et FRANK, WHARTON, WATSON BEACH.

Nous avons vu comment LAWRENCE R. WHARTON a été

amené par des circonstances cliniques à reprendre l'étude anatomique de l'innervation. Nous connaissons ses conclusions, sur les connexions intimes entre système nerveux urétéral, et système nerveux de l'ovaire. D'après ses dissections, il lui paraît même impossible de distinguer une douleur d'origine urétérale d'une douleur ovarienne

En effet, il insiste sur le fait que l'innervation urétérale est indépendante à peu près de l'innervation motrice du rein, ou de la vessie. Toutes les connexions qu'il a trouvées avec l'ovaire ou le péritoine pariétal lui paraissait de nature *sensitives* et non motrices. Il a sur plusieurs malades gynécologiques pratiqué avec succès l'« *énervation urétérale* », depuis le niveau de L3 jusqu'à la vessie, sans complications et au contraire avec disparition des phénomènes douloureux. A son avis, l'énervation urétérale ne peut pas, comme il le redoutait avant, entraîner de dilatation ou de sténose, car elle ne s'adresse pas à la motricité, mais uniquement à la *sensibilité urétérale*, et à la transmission des douleurs. On entrevoit toutes les conséquences thérapeutiques qui peuvent se déduire de telles conclusions.

Il présente d'ailleurs trois observations probantes d'énervation, d'HEPBURN, JOHNSON et SHALLENBERGER, où l'uretère a été atteint par voie sous-péritonéale, et où des phénomènes douloureux, persistants et rebelles à toute thérapeutique gynécologique, ont cédé à une *énervation urétérale*.

Pour WATSON BEACH, qui a produit des hydronéphroses expérimentales, l'uretère est un organe essentiellement musculaire. Sa réaction à une atteinte de ses fibres musculaires ou de son système nerveux, est l'*atonie d'un segment*.

Il a sur le chien et le lapin remplacé un segment d'uretère de deux cm., par un petit tube de verre. Il a d'autre part, nicotinisé des segments urétéraux, vérifiant par des cultures que le facteur infectieux était éliminé de ces expériences, il a obtenu :

— Des obstructions complètes avec dilatation sus- et sous-jacente, alors que les canules étaient pourtant restées perméables.

— Des ondes péristaltiques nettes au-dessus et au-dessous de l'obstacle.

— Atrophie des fibres musculaires au-dessus et au-dessous chez le lapin.

— Par contre chez le chien, hypertrophie des fibres musculaires au-dessus, atrophie au-dessous.

Il conclut qu'une atonie segmentaire (canule perméable, nicotine ou tout procédé arrêtant les ondes) est responsable d'une dilatation, avec cependant introduction du *facteur temps* dans cette apparition.

Nous verrons plus loin que ces phénomènes ne sont pas constants d'une part, et que d'autre part le facteur « temps » fait intervenir deux mécanismes complètement différents.

ZANNE et GEORGESCO (Bucarest 1935) étudiant la dynamique urétérale, distinguent des centres nerveux intrinsèques :

— Centre pyélique de l'iso-péristaltisme;

— Centre pariéto-vésical de l'antipéristaltisme;

— Eléments neuronaux de liaison entre les deux.

Ils opposent les influences du sympathique et du parasympathique sur le tonus végétatif et l'excitation végétative — « Les mouvements urétéraux ont leur origine dans la fibre musculaire lisse ; ils doivent rester sous la dépendance du système nerveux intrinsèque et extrinsèque de l'organe ».

HORTOLOMEI, BURGHELE et STREJA ont cherché à appliquer à la clinique les données précédentes, et divisé les troubles du dynamisme en :

— Troubles par exagération fonctionnelle = hyperkinésie, hypertonie, spasmes.

— Troubles par diminution fonctionnelle = hypokinésie, hypotonie ou atonie.

Ils insistent sur la nécessité de séparer les troubles de la tonicité, des troubles de la motricité, leur altération n'étant pas toujours simultanée.

Ils font leurs conclusions de BOEMINGHAUS, FUCHS et RAVASINI, comme quoi la partie qui est destinée au transport

de l'urine, c'est-à-dire l'uretère, est sous la dépendance de la *sécrétion rénale* : c'est l'*unité fonctionnelle*, dont la loi intime est la suivante :

« L'adaptation du conduit à un accroissement de diurèse se fait d'abord par de l'hyperkinésie, suivie de dilatation. Cette dilatation se fait par abaissement de la tonicité : hypotonie physiologique ».

Dans le cas d'un obstacle :

— La portion sus-jacente est malade et incapable de réagir comme avant.

— La portion sous-jacente est saine, mais privée des incitations directrices de la portion supérieure.

Les auteurs interprètent donc avec FUCHS, le sphincter sous-pyélique décrit par LEGUEU comme une partie plus tonique sous-jacente à une partie dilatée temporairement par adaptation à la sécrétion.

Comment ces troubles dynamiques se traduisent-ils ?

A. — LES HYPERTONIES sont traduites en urographie par un aspect filiforme de l'uretère ou même une absence d'image.

B. — LES HYPERKINÉSIES peuvent se déceler en pyéloscopie. Ce sont les bassinets petits et sensibles qui, si on les emplit vite entraînent une rétention aiguë par spasme, et si on les emplit lentement ont une évacuation ultra rapide.

C. — SPASMES ET RÉTENTIONS AIGÜES : On peut observer des spasmes prolongés au même titre qu'au niveau de l'intestin ou de l'œsophage (HEITZ-BOYER, FEY, CONSTANTINESCU).

Les auteurs leur distinguent trois causes :

— Excitation anormale localisée, par irritation des cellules nerveuses sous-advenciellles ;

— Irritation de la muqueuse des voies urinaires supérieures ;

— Distension brusque (LEGUEU, FEY, TRUCHOT).

Dans ces cas l'obstacle mécanique ne suffit pas à produire une rétention aiguë. Il provoque une distention sus-jacente et c'est d'elle que résulte la rétention aiguë. C'est en quelque sorte un rétrécissement dynamique par irritation prolongée.

D. — LES HYPOTONIES : traduisent une diminution du tonus

normal avec allongement des fibres et dilatations, mode de réponse à la présence d'un obstacle, par une plus grande amplitude de contraction.

Les auteurs sont amenés à parler de *déséquilibre neuro-végétatif local* avec spasmes répétés, les Américains parlent de *névroses de l'appareil urinaire*. Notre impression est que le procédé d'exploration peut déclencher à lui seul ce genre de troubles, en particulier chez certains sujets à terrain préparé, et qu'il y a lieu de se méfier de diagnostics hâtifs posés sur les symptômes fugitifs fournis par la pyéloscopie, tout comme en pathologie gastrique le dernier mot reste à la radiographie en série.

PISANI, RUBRITIUS et SNAPPER, au Congrès de Vienne (1936) ont appuyé les opinions précédentes. Le facteur dynamique leur paraît le plus important. Ils distinguent les dilatations hypotonico-hyperkinétiques et les dilatations atonico-akinétiques.

A l'appui de ces idées, et en faveur de ce qu'on peut appeler la théorie dynamique, la thèse récente de DUVERGEY de Bordeaux, qui ne sera pas analysée par nous, est venue apporter des arguments fondés sur l'expérimentation.

Mais de tous les travaux expérimentaux que nous ayons eu à analyser, certains plus récents et plus importants que tous les précédents nous ont paru apporter enfin la lumière sur cette physiologie complexe. Eux seuls sont en accord avec ce que l'on sait de la pathologie urétérale et nous paraissent riches de conséquences pratiques. Ce sont ceux de FRANCHE, FALCOIANO et CHIPAIL, de Jassy.

Après des expériences portant sur plus de soixante chiens, et employant les procédés les plus variés, ils font une critique assez énergique des conclusions de leurs prédécesseurs : CAPORALE, BLATT, MINDER, GOUVERNEUR et MARION, ZANNE et GEORGESCO.

De leur riche expérimentation, sélectionnons quelques séries d'expériences semblables :

21 sympathectomies urétérales au bistouri,
21 excitations permanentes de l'uretère par anneau de métal ou de soie,

14 sympathectomies chimiques,
4 lésions par pinces à forcipressure.

Leurs résultats, du plus haut intérêt, nous paraissent devoir être rapportés de façon détaillée, tant ils concordent avec ce que nous permet de constater la clinique :

I. — Sympathectomies au bistouri.

Sur 21 expériences :

Dans 8 cas : dilatation urétéro-pyélique.

Dans 13 cas : aucune dilatation, soit presque 2/3 de résultats négatifs.

On voit que la réaction de l'uretère est variable. Mais d'autres constatations sont importantes :

— DES TROUBLES DU DYNAMISME, spasmes, mouvements péristaltiques ou antipéristaltiques sont observés immédiatement après la sympathectomie, aussi bien dans les cas sans dilatation que dans ceux avec dilatation.

D'autre part, ces troubles manquent complètement dans quelques cas où pourtant il y a dilatation.

— L'OBSTACLE MÉCANIQUE, nodule scléreux cicatriciel, développé précocement, est constant dans tous les cas, et vérifié à l'autopsie. Mais alors que dans les cas avec dilatation il est accroché par l'explorateur à boule olivaire n° 12, dans les cas sans dilatation il le laisse passer. C'est là une opposition schématique certes, mais c'est la seule précision permise par le moyen grossier qu'est le cathétérisme. Sans doute est-ce une question d'élasticité.

II. — Excitations mécaniques permanentes par anneau de métal ou soie.

Dans 9 cas : dilatation secondaire sus-jacente.

Dans 12 cas : pas de dilatation.

Or, presque toujours l'obstacle étant levé, l'irritation a entraîné l'apparition d'un tissu scléreux, persistant et continuant l'action de l'anneau, tissu scléreux perceptible à l'explorateur à boule, dans presque tous les cas, mais laissant passer des sondes plus fortes dans les cas sans dilatation, que dans les autres.

III. — Sympathectomies chimiques.

(Injection de formol à 5/100° ou d'alcool à 96° dans la paroi urétérale sans incision, ni décollement péritonéal).

Sur 14 expériences :

Dans 8 cas : dilatation avec obstacle nettement et précocement perceptible.

Dans 5 cas : *pas de dilatation*, mais des troubles dynamiques instantanés.

IV. — Ecrasement par pince à forcipressure.

Dans les 4 cas observés, la cicatrice résiduelle semble une épine irritative entraînant des troubles dynamiques instantanés, mais ni dilatation, ni accrochage de la sonde.

De ces expériences il résulte que :

— Les divergences d'opinions des précédents expérimentateurs sont explicables par la complexité même des réactions urétérales.

— Ou bien la lésion urétérale amène un trouble dynamique qui s'installe immédiatement, ou bien, ce trouble s'installe après 10 jours et alors il est en rapport avec un processus de cicatrisation, de péri-urétérite siégeant au niveau de la sympathectomie.

— L'équation : Sympathectomie = trouble dynamique = hydronéphrose est fautive en pratique.

— Il existe des troubles dynamiques sans hydronéphrose.

Des hydronéphroses sans troubles dynamiques.

Des sténoses sans dilatation sus-jacente.

— L'uretère est capricieux et se modifie d'une expérience à l'autre, d'une exploration chirurgicale à une pyéloscopie par exemple.

— Mais contrairement à l'opinion de beaucoup, dans la pathologie urétérale, les troubles dynamiques sont l'élément secondaire, insuffisant à lui seul pour produire une dilatation.

— Quant à la variabilité des résultats obtenus, elle semble due à diverses qualités d'élasticité et de souplesse de la cicatrice, ce qui est peut-être une simple question de technique.

EXAMEN HISTOLOGIQUE DES LÉSIONS :

Après un temps variable de 22 à 137 jours, l'examen microscopique de ces lésions expérimentales a montré :

1° Une zone externe de *tissu conjonctif réactionnel* envahissant et infiltrant la paroi, dont il dissocie les fibres musculaires.

2° Une infiltration leucocytaire autour de la muqueuse; la couche musculaire longitudinale interne est presque méconnaissable. L'infiltration conjonctive se dispose sous forme d'anneaux péri-muqueux formant avec la zone conjonctive péri-urétérale externe un *double anneau de sclérose*.

On voit combien à l'analyse ces expériences apparaissent proches des conditions de la clinique. Par leur grand nombre, la précision de leur exécution et leur variété, elles sont susceptibles d'entraîner la conviction. Vérifiant chaque hypothèse avancée précédemment, elles nous ont paru vérifier ce que nos impressions cliniques nous avaient fait pressentir, et l'ont vérifié par des procédés d'exploration qui sont à la portée de tous. Leurs résultats tendent à se superposer aux données de la pathologie urétérale dans ses rapports avec la gynécologie.

Tous les types de mécanisme des lésions gynécologiques ont ainsi pu être reproduits expérimentalement : irritation de contiguité, irritation circulaire, temporaire ou prolongée, sténoses définitives ou passagères.

En particulier, ces notions expérimentales expliquent la plu-

part des lésions variables que nous avons observées en clinique, et en quelque sorte expliquent leur variabilité même.

En accord avec ces données expérimentales, nous ajouterons l'autorité de notre Maître, M. le Professeur CHEVASSU et les enseignements que nous avons tirés du riche matériel de son service. En effet, grâce à son expérience de l'uretéro-pyélographie rétrograde, depuis longtemps il a décelé ces variabilités et ces finesses, et remarqué les faits mêmes qui étonnent encore les expérimentateurs. En 1930, il remarquait à l'Académie de Chirurgie :

« Un obstacle peut être minime en apparence, inappréciable au passage de la sonde urétérale. Néanmoins dans ces cas l'uretéro-pyélographie rétrograde montre une *zone de moindre dilatabilité* ». D'autre part, et ceci a la plus haute importance pour les lésions gynécologiques : « La lésion urétérale cause de dilatation sus-jacente peut être lésion de l'uretère, lumière ou paroi, ou éraillure de l'adventice formant un *nodule*, ou inflammation de voisinage agissant par irritation de la tunique externe ».

FRANCHE, FALCOIANO et CHIPAIL ont remarqué dans leur expérience 12 qu'un obstacle générateur d'hydronéphrose pouvait être très minime, tout juste soupçonné après un cathétérisme avec boule olivaire. Or, il est certain que l'uretéro-pyélographie rétrograde montre des obstacles encore plus difficiles à préciser, et où les sondes ne montrent rien. Peut-être l'excitation de la muqueuse urétérale par le liquide opaque réveille-t-il la susceptibilité urétérale et provoque une contraction ou un spasme au niveau où il souffre, trahissant ainsi la présence à cet endroit d'une lésion à étudier. On a pu voir des rétrécissements à l'U. P. R. alors qu'une sonde 14 montait facilement. Dans un autre cas, le rétrécissement sous-jacent à un calcul extirpé persistait toujours net, alors qu'on passait une sonde n° 20.

**ETUDE DES VARIATIONS DE LA CAPACITE
ET DE LA PRESSION INTRA-URETERALE
PHYSIOLOGIE DE L'URETERO-PYELOGRAPHIE
RETROGRADE**

Les différentes expériences physiologiques confirment indirectement, nous le voyons, la valeur de cette méthode moderne d'exploration, relativement aux autres procédés. Paraissant plus éloignée de la physiologie que la pyéloscopie par exemple, elle est pourtant plus sûre pour le clinicien, et d'une fidélité éprouvée.

De même qu'elle décèle dans le rein avant et mieux que tout autre procédé, les moindres cavernules tuberculeuses ouvertes ou exclues, elle ne peut absolument pas laisser échapper une lésion urétérale.

Ce qui fait la valeur de la méthode est la réplétion complète de l'arbre pyélo-urétéral, sous-tension et fermé à sa partie inférieure par la sonde bouchon du Professeur CHEVASSU. Au lieu d'une vision mouvante et fugitive, c'est une photographie instantanée des contours de l'uretère rempli.

A ce propos, il faut insister sur la nécessité de l'emploi de cette sonde bouchon de CHEVASSU, rendant la méthode facile et sans aucun danger. En effet, il est constant d'entendre appeler uretéro-pyélographie rétrograde ou encore pyélographie ascendante des procédés différents.

Une injection de liquide opaque par une sonde enfoncée de plusieurs centimètres dans l'uretère ou encore jusqu'au bassinnet, ne présente absolument aucun intérêt pour ce qui est de l'uretère gynécologique. Ce procédé n'est pas une U.P.R. Les

conditions sont différentes : l'arbre uretéro-pyélique n'est pas rempli, n'est pas mis en tension, du fait de la fuite vésicale immédiate, et l'uretère est en outre pénétré sur un long trajet par le corps étranger trop rigide que constitue la sonde. Cette sonde peut redresser temporairement des coudures pathologiques, et justement dans la partie de l'uretère qui nous intéresse. En outre, elle peut déterminer des spasmes dangereux.

Certains ont pensé que si la physiologie urétérale est intimement solidaire de la sécrétion rénale, emplir un bassin par voie rétrograde est anti-physiologique. Sans doute, est-ce vrai pour une étude limitée aux troubles dynamiques, mais l'expérience clinique montre que dans tous les cas difficiles de pathologie rénale ou urétérale, où il s'agit de préciser une lésion réelle pour poser un diagnostic et décider un traitement, l'U. P. R. est un moyen sûr, et, nous l'avons vu pour les lésions minimales, plus sensible que le cathétérisme.

Certains ont enfin pensé qu'on pourrait peut-être, profitant de l'injection, mesurer la capacité pyélo-urétérale, de façon à la comparer à celle du côté opposé, à une moyenne et à un autre examen. Nous avons soigneusement noté la quantité injectée dans 40 U. P. R. Nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser.

Enfin comme il s'agit d'une injection à contre courant et d'une distension mécanique, la valeur du test de réplétion, donnant une constance à la technique a pu être discutée. En effet, le moment où l'on cesse l'injection est donné par un test purement clinique, apparition d'une petite sensation douloureuse que le Professeur CHEVASSU a appelé la « sensation de plénitude rénale », test qui peut sembler sujet à variations. D'autre part, il pourrait être dangereux d'injecter plus que la cavité normale.

A la Clinique Gynécologique de l'Hôpital Broca, les recherches entreprises par PALMER, sur la pression dans les hystérométries, ou hystérotométrie, lui ont fait penser qu'on pourrait peut-être appliquer ce matériel spécial à l'étude de la pression uretéro-pyélique. Cette étude a été faite à Broca, ce qui nous a permis d'avoir en outre des clichés intéres-

sants sur des malades gynécologiques à divers stades de leur évolution.

Pour cette expérimentation a été employé le matériel que RIAZI a mis au point pour l'hystéro-salpingographie :

— seringue de 20 cc. graduée avec piston à vis pour injection lente,

— manomètre très sensible gradué de 0 à 30 cm. de mercure.

Injection très lente après purge de l'air, on vérifie l'absence de fuite dans la vessie. On s'arrête au moment où la malade signale une lourdeur lombaire.

Pour l'étude de la capacité uretéro-pyélique, un écueil se présentait : la possibilité de fuites intra-vésicales, ôtant toute valeur à la mesure. Nous l'avons personnellement éliminé en cherchant un colorant inoffensif et compatible cliniquement avec le ténébryl : c'est le vert de méthyle. On conçoit en effet que, si une petite fuite n'empêche pas d'avoir une belle U.P.R., elle annule par contre complètement la valeur de la volumétrie. Avec l'addition d'un peu de vert de méthyle, à la moindre fuite, on voit le colorant dans la vessie, et qui obscurcissant complètement le champ vésical, met fin à la mesure de la quantité pour cette U.P.R.

Résultats

Ils ont déjà été consignés dans la thèse récente d'un élève de la Clinique Gynécologique, NUNEZ GALVEZ, et signalés par PALMER à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie.

Les voici sur 37 U.P.R. :

A. — Avec sensation de plénitude rénale : 33.

Pression notée au moment de la plénitude rénale :

entre 3 et 4 cc. dans 21 cas ;

au-dessous de 3 cc. dans 7 cas ;

au-dessus de 4 cc. dans 5 cas.

Quantité injectée :

de 7 à 10 cc. dans 17 cas ;
moins de 7 cc. dans 3 cas ;
de 10 à 13 cc. dans 8 cas ;
de 13 à 20 cc. dans 4 cas.

B. — Sensation de plénitude rénale non atteinte : 2 cas.

Dans un cas il s'agissait d'une énorme hydronéphrose et l'on a injecté 40 cc. avec une pression de 2 cc. 1/2.

Dans un autre cas, on a injecté 20 cc. 1/2, mais il se produisait des *fuites*.

Au cours de ces expériences, au cours de la période de remplissage, on observe des oscillations du manomètre, troubles dynamiques provoqués par l'injection.

Pendant la plus grande partie de l'injection, la pression tombe après chaque demi centimètre cube injecté aux environs de 1 cm. 1/2 de Hg., sorte de pression constante.

Si l'on arrête l'injection à cette phase de pression 1 cm. 1/2, et qu'on attende, on observe des oscillations spontanées du manomètre, de 3 à 5 par minute, et ne s'accompagnant d'aucune sensation subjective.

Mais dans les trois ou quatre derniers demi-centimètres cubes injectés *la pression minima s'élève rapidement* jusqu'à la pression de plénitude rénale. Quand cette ascension commence, les oscillations spontanées diminuent puis s'arrêtent.

BREF : *La sensation de plénitude rénale* correspond dans les trois quarts des cas à une pression de 3 à 4 cm. de mercure.

Elle n'a jamais dans aucune cas dépassé 5.

Chez les malades craintives, elle a pu se produire à 2 et 2 1/2.

Elle nous a paru indépendante de l'état de l'appareil urétéro-pyélique (mais il convient de noter que dans ces observations il n'y a, outre quelques uretères normaux que des uretères comprimés, des pyélonéphrites ou des hydronéphroses, mais ni tuberculose, ni cancer.)

Le volume injecté. — Au moment de l'apparition de la plénitude rénale *est au contraire très variable.*

— de 6 à 8 cc. chez les nullipares sous lésions urinaires,

— de 8 à 12 cc. chez des femmes ayant eu des enfants et présentant des stigmates gravidiques banaux.

Dans les cas pathologiques :

Capacité égale ou supérieure à 9 cc. chez les nullipares ;

Capacité égale ou supérieure à 12 cc. chez les femmes pares.

Dans aucun cas, nous n'avons constaté de douleur aiguë, ni par conséquent de colique néphrétique.

AU TOTAL :

Il y a bien mise en tension de l'appareil pyélo-uretéral, puisque au moment de la sensation de plénitude la pression reste en plateau, avec arrêt des oscillations. *Cette pression* de plénitude *varie dans des limites très restreintes* et semble indépendante de l'état de dilatation. Au contraire, *le volume* à injecter est très *variable*. Sa mesure, même en l'absence de fuites, est encore influencée par la possibilité d'urine contenue dans le bassinets. Par ces variations, il n'a donc qu'un intérêt relatif et spéculatif.

Ainsi se trouve vérifiée la valeur du « test de plénitude rénale ». La sensation douloureuse constante est expliquée par cette notion de pression maxima. Les variations de volume des dilatations d'un sujet à l'autre sont compensées par les variations du liquide à injecter.

Conclusions générales sur la physiologie

En résumé, il apparaît que la physio-pathologie urétérale doit être envisagée d'une manière simple, mais éclectique.

En effet, les *troubles dynamiques* existent incontestablement. Le fait qu'ils *régissent le facteur douleur* leur donne une grande importance, mais il ne faut pas non plus exagérer cette importance, puisqu'ils ne traduisent pas toujours une lésion organique et ne suffisent pas, semble-t-il, à en créer une.

D'autre part, les *causes mécaniques* ont dans les lésions organiques la prépondérance, on doit toujours les rechercher obstinément, même si elles se dérobent, ou ne sont que des lésions de voisinage.

L'uretère est trop susceptible et changeant pour que les moyens physiologiques d'exploration soient des documents suffisants. L'U.P.R. est dans tous les cas et à plus forte raison dans l'étude de l'uretère gynécologique pour laquelle elle a été créée, le moyen le plus fidèle et utile.

La grande sensibilité de l'uretère, en tant qu'organe musculaire possesseur d'un système nerveux complexe, explique ses réactions quasi-constantes, variées et souvent très importantes dans toutes les modifications mécaniques, vasculaires, nerveuses, inflammatoires de l'appareil génital de la femme, ce qui lui fait prendre place dans la gynécologie de chaque jour.

III. — L'URETÈRE AU COURS DE LA GROSSESSE

Ce chapitre doit être dans l'ordre le premier à envisager pour plusieurs raisons :

- le retentissement de la gravidité sur l'uretère a été complètement étudié de façon moderne par CHEVASSU et CONTIADÈS, et il éclaire la physio-pathologie ;
- les antécédents de grossesse sont si fréquents chez toutes les femmes, qu'avant de rapporter à une cause gynécologique une lésion quelconque de l'uretère, il faut d'abord éliminer l'étiologie gravidique, ou en apprécier les effets ;
- enfin, avant d'entrer dans la pathologie, il est logique d'étudier la cause la plus fréquente, qui pour être normale, physiologique, n'en est pas moins assez souvent pour l'uretère une cause de troubles immédiats et de séquelles néfastes pour l'avenir.

Ces lésions ont été bien étudiées, nous nous bornerons à exposer clairement les faits actuellement démontrés.

Ce qui importe est en effet de préciser la relation entre les lésions gravidiques et les lésions gynécologiques ultérieurement observées. Aussi aurons-nous en vue, moins le comportement physiologique normal de l'uretère pendant la grossesse que l'*uretère post-gravidique*, cherchant essentiellement à faire le point sur les lésions constatées après les grossesses dans leurs rapports avec la chirurgie et la gynécologie.

Il est admis par tout le monde que la gravidité agit sur l'uretère. Qu'il s'agisse pour les uns de compression mécanique ou d'étirement (CATHALA), pour les autres de dilatation atonique succédant à l'intoxication gravidique ou à un mécanisme hormonal, les avis sont unanimes sur la sérieuse répercussion de la grossesse sur l'appareil urinaire.

Elle a été constatée par les anatomistes et au cours des autopsies. Mais si certains ont trouvé des lésions incontestables sur le cadavre, la majorité discute sur la persistance de ces lésions.

En effet ces modifications sont physiologiques et s'observent sur une femme saine. Il existe une « *involution normale des voies urinaires* » pendant la grossesse, et après la grossesse. Les opinions sont très variées quant à la date du *retour à l'aspect normal*, et quant à l'existence ou à l'absence de stigmates définitifs.

— H. SCHMIDT et H. R. SCHMIDT ont trouvé des images normales sept jours après l'accouchement.

— KAMNIKER étudiant l'involution par urographie intraveineuse, a trouvé le retour à une morphologie normale après 9 jours.

— JACOBI estime qu'il faut un mois.

— STEIN et RODGERS ont trouvé un aspect normal de 6 à 24 heures après l'accouchement.

— D'autres ont obtenu des résultats leur permettant d'affirmer que le phénomène est *variable* : Entre autres, FRIEDL sur 17 cas, et d'autre part KRETSCHER, SPROAT HEANEY et OCKULY sur 54 femmes enceintes.

— DE BEAUFOND en 1935, a pu apporter des conclusions fondées sur 888 urographies intra-veineuses, pratiquées à des moments différents :

— dans les suites de couches immédiates,

— dans les suites de couches éloignées.

Il apporte même 15 observations dans des grossesses gémellaires.

Ses conclusions sont les suivantes :

— L'involution est assez rapide et le retour à la normale parfois brusque.

— Dans les suites éloignées on observe des stigmates dans 1/3 des cas, et presque exclusivement à droite.

— BINET et A. KARINE AYADI (1934) ont réalisé des obturations partielles de l'uretère du lapin pendant 7, 17 et 22 jours. Ils ont constaté un retour à un état subnormal peu après la libération.

Pour ce qui est de l'étude de ces déformations, l'U.P.R. est indispensable. Il ne faut pas compter sur l'urographie intra-veineuse. En effet et par définition, c'est l'uretère inférieur, qui est en cause, il faut donc employer un procédé qui mette en évidence la forme de l'uretère pelvien de façon aussi sûre que l'uretère lombaires ou le bassin. D'autre part, souvent ces stigmates gravidiques sont discrets, et dans ces cas de lésions fines seule une U.P.R. peut enregistrer l'image d'une petite déformation même minime.

On sait que dans une grossesse normale, vers le cinquième mois, les déformations s'ébauchent, traduisant une compression urétérale basse, déformations maintenant classiques sous le nom de « TRIADE DE CHEVASSU » ce sont :

— LA DILATATION PYÉLIQUE.

— LA COUDURE EN SIPHON DE L'URETÈRE SOUS-RÉNAL.

— LA DILATATION EN FUSEAU DE L'URETÈRE LOMBO-SACRÉ.

Comme l'a indiqué M. CHEVASSU des radiographies de profil permettent de constater que c'est « exactement au niveau du détroit supérieur » que commence la dilatation, ce qui est argument en faveur d'une compression mécanique.

Dans l'immense majorité des cas, c'est l'*uretère droit* qui est lésé, en raison de la dextrotorsion de l'utérus grévide, et peut-être aussi parce qu'à gauche s'interpose le côlon ilio-pelvien.

Il y a lieu d'opposer nettement deux groupes de cas : tantôt on observe une déformation considérable : grosse dilatation urétéro-pyélique, siphon sous-rénal avec ptose importante, tantôt une déformation minime. Ceci n'est pas l'effet du hasard et CONTIADÈS à la suite des nombreuses U.P.R. qu'il a pratiquées chez la femme enceinte, estime qu'il convient de distinguer dans l'étude de l'uretère post-gravidique :

1. — D'une part les *séquelles des grossesses normales* et sans complications urinaires, chez des femmes n'ayant eu ni affection gynécologique, ni intervention.

2. — D'autre part les *séquelles des grossesses compliquées* de pyélonéphrites.

Elles s'opposent par les caractères mêmes des dilatations, et par les conséquences ultérieures de ces dilatations.

1. — STIGMATES URETERAUX APRES LES GROSSESSES NORMALES

L'influence de la grossesse sur l'appareil urinaire est un phénomène *constant, précoce, bilatéral*.

Il s'agit de modifications de la sensibilité, de la tonicité et de la motricité, destinées à adapter l'appareil excréteur à *de nouvelles conditions*, modifications qui radiologiquement se traduisent par une dilatation sus-jacente à une compression.

En dehors même des grosses dilatations faciles à constater, il existe toujours des stigmates post-gravidiques caractéristiques et qui sont les suivants :

1. — *L'uretère lombaire* est dilaté en fuseau à maximum inférieur ou encore simplement élargi par rapport à un uretère normal. C'est la modification la plus nette et la plus constante.

2. — *Au détroit supérieur*, se trouve assez souvent un rétrécissement marginal au point où l'uretère atteint et croise le pédicule iliaque, principal point de stase.

3. — *L'uretère pelvien*, est dans la moitié des cas *légèrement dilaté et sinueux*, dans la moitié des cas, normal.

Dans 17 cas une légère coudure à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen est interprétée par CONTIADÈS comme le soulèvement par l'utérine.

On voit que les lésions sus-décrites bien que peu considérables et nécessitant un examen attentif du cliché, n'en sort pas moins *caractéristiques* et quasi constantes. Si parfois, elles sont minimales, voire unilatérales seulement, il est absolument exceptionnel que l'uretère soit en tous points normal et superposable à un uretère de nullipare. CONTIADÈS au cours de son étude n'en a pas observé. M. CHEVASSU étudiant cent



FIG. 3

Stigmates gravidiques banaux.

Urètre d'une femme qui a eu
2 grossesses sans complications
infectieuses connues.



FIG. 4

Urètre d'une femme ayant deux
grossesses compliquées de syphilis.

clichés de femmes ayant eu des grossesses n'en a trouvé qu'un seul absolument normal, qu'il a montré à l'Académie de Chirurgie.

Nous n'en avons personnellement observé qu'un cas.

Ces déformations sont donc quasi constantes : phénomènes normaux, physiologiques, et non séquelles d'aucun y insistent avec énergie. Sans doute, mais néanmoins stigmates définitifs, tout comme les vergetures sur la paroi abdominale.

Pour en illustrer l'intérêt épisodique une observation déjà publiée prend la valeur d'une anecdote : une jeune malade qui niait tout passé génital, a été contrainte devant la conviction de M. CHEVASSU, examinant son U.P.R. de lui avouer une grossesse antérieure. Si la science humaine n'est pas infaillible, elle peut au moins en imposer !

2. — SEQUELLES POST-GRAVIDIQUES DANS LES CAS DE GROSSESSES COMPLIQUEES D'INFECTION URINAIRE

La complication habituelle est la pyélonéphrite gravidique. Mais à côté des pyélonéphrites graves et bruyantes, réduites plus ou moins aisément par traitement médical, ou par cathétérisme, on sait combien les manifestations subaiguës sont fréquentes : colibacilluries isolées (Roger PETIT), état d'infection latente du syndrome entéro-rénal. La pathogénie de la colibacillose est connue et l'on conçoit le rôle favorisant de la stase urinaire pour l'infection. On sait enfin la possibilité d'infections complètement apyrétiques.

C'est là une grosse cause d'erreur dans le diagnostic étiologique, en particulier avec les salpingites.

Quel est l'avenir de l'appareil uretéro-pyélique chez ces femmes infectées ? Il est très réservé. Les lésions n'ont pas tendance à régresser comme on le croit classiquement, au contraire. CONTIADÈS pratiquant des U.P.R suc-

cessives sur les mêmes malades a établi une sorte de tableau de *pronostic* :

- Si l'on examine l'uretère *précocement* après la grossesse et qu'on observe la régression rapide des signes de dilatation, le pronostic est bon. Malheureusement c'est l'éventualité la moins fréquente et dans les formes graves avec fièvre prolongée, dans lesquelles plusieurs lavages du bassinets ont dû être faits, il n'y a aucune tendance à la régression et la lésion se stabilise.
- Si l'on examine l'uretère plus *tardivement* : 3 ou 4 mois après :
 - Dans les cas légers : on observe une régression considérable.
 - Dans les autres : il persiste une déformation importante annonçant le passage à la *chronicité*, et des *récidives* graves, qui peuvent s'observer parfois des années après, indépendamment de toute grossesse.

Conclusions pratiques

On voit la nécessité de connaître l'état de l'appareil urinaire de telles malades, et de ne pas attribuer un état d'asthénie, avec douleurs lombaires vagues, ou un mauvais état général à une autre cause. Cette malade en outre, pourra se trouver en présence du chirurgien. Il ne devra pas passer à côté d'une source aussi nette de complications post-opératoires. On a insisté encore récemment sur le rôle du colibacille dans la genèse de certaines complications infectieuses très graves à type de péritonite, après les hystérectomies les plus simples pratiquées dans des conditions d'asepsie parfaite. Si alerté par l'interrogatoire, on pratiquait chez de telles malades, une U.P.R. parmi les examens pré-opératoires, et qu'on se trouvait en présence de ces dilatations énormes, contrastant avec le calibre étroit du segment uretéral opératoire, on remettrait certainement



FIG. 5

Uretère 3 mois après l'accouchement. Après une grossesse compliquée de pyélonéphrite sévère.

l'intervention et l'on pratiquerait un examen bactériologique, parfois des lavages du bassinot ou un cathétérisme et surtout on injecterait le sérum anticolibacillaire.

Mais à côté des pyélonéphrites à colibacilles, il y a aussi les pyélonéphrites à autres germes et de BEUFOND y a insisté avec raison. Les infections de l'appareil génital infectent souvent plus ou moins l'appareil urinaire, et il est logique que pendant la grossesse à la faveur d'un état de moindre résistance, et d'une excrétion urinaire troublée, elles puissent se réveiller. Une malade peut présenter sur ses uretères des stigmates d'infection gravidique coexistant avec une infection génitale. Cette coexistence n'est pas rare dans la pratique de chaque jour. L'indication thérapeutique est délicate car dans le premier cas la cause est ancienne et le traitement médical difficile, dans le deuxième cas il existe une cause actuelle contre laquelle il est possible d'agir.

AUTRES CONSÉQUENCES PATHOLOGIQUES DE LA GROSSESSE

En dehors des complications déjà vues, la grossesse peut avoir d'autres répercussions sur l'appareil uretéro-pyélique. Ce sont les cas où avant la grossesse existait déjà une affection rénale latente ou une lésion congénitale.

- De nombreuses petites hydronéphroses congénitales qui n'auraient jamais entraîné d'inconvénients se sont aggravées : elles ont en somme été révélées par la grossesse.
- De nombreuses ptoses rénales latentes s'accroissent à la suite de la grossesse qui les révèle. CONTIADÈS a pu en suivre la progression par deux examens successifs.
- Le Professeur CHEVASSU a publié dans la thèse de Mlle PÉNICAUD une statistique de néphropexies où sur 43 malades, onze n'avaient eu comme passé génital que des grossesses normales, treize avaient eu des grossesses et des affections génitales.

Conclusions

— Au point de vue anatomique, nous avons vu qu'il convient d'établir une distinction absolue entre l'uretère de la nullipare et l'uretère de la femme qui a eu des grossesses.

— Au point de vue clinique, il existe un uretère post-gravidique :

- Tantôt simple déformation radiologique n'ayant une valeur indicatrice ;
- tantôt véritable dilatation chronique qui ne peut être révélée que par un examen spécial. En cas de pyélonéphrite ancienne, elle crée une source de complications post-opératoires à ne pas négliger.

L'accord général n'est point fait sur la pathogénie des troubles urétéraux observés pendant et après la grossesse. Certains s'opposent à la notion de compression mécanique.

En Allemagne, HENKEL en fait un trouble de l'innervation urétérale pouvant aboutir à une paralysie de l'uretère avec béance de l'orifice inférieur et secondairement constitution d'une lésion organique. La cause de ce trouble nerveux fonctionnel est l'intoxication gravidique elle-même. HENKEL rapproche la dilatation gravidique de la légère dilatation observée par beaucoup au cours de la menstruation et en fait un trouble d'origine fonctionnelle.

En Allemagne O SAITZ a observé chez 63 % des femmes examinées au cours de la menstruation, de très légers troubles de l'évacuation, et une légère stase pyélo-urétérale. Il y trouve même l'explication clinique des douleurs lombaires de la période menstruelle. Nous avons vu que cette hypothèse peut se justifier par l'anatomie même, mais qu'elle ne pourra jamais être prouvée. Du point de vue pathogénique il en fait un phénomène d'inhibition des nerfs de l'appareil excréteur par les produits hormonaux.

Récemment STÖCKEL, GIAVOTTO et RAFFO, DE BEAUFOND, BIANCANI et Eugénie GROSSU-STREJA, ont défendu une *théorie mixte* quant aux dilatations gravidiques :

- dynamique : en ce sens que la stase du début de la grossesse serait due au déséquilibre hormonal ;
- mécanique : à partir du cinquième mois.

Pour Eugénie GROSSU-STREJA (thèse), pour HORTOLOMEI, pour GEORGESCU, les substances hormonales exerceraient une action parésiente: « La compression utérine qu'aggrave l'hypotonie gravidique est l'obstacle mécanique qui vient s'ajouter aux troubles dynamiques ».

IV. — L'URETERE AU COURS DE L'EVOLUTION DES TUMEURS BENIGNES DE L'UTERUS ET DES ANNEXES

L'URETERE AU COURS DE L'EVOLUTION DES FIBROMES UTERINS

Il faut distinguer trois cas :

- l'utérus fibromateux banal,
- le très gros fibrome,
- et le fibrome développé irrégulièrement ; soit aux dépens de la face latérale de l'isthme, ou du col, soit enclavé dans le ligament large.

Dans le cas d'*utérus fibromateux de moyen volume*, l'influence sur l'uretère est rarement constatée. S'il est fréquent que les malades atteintes de fibromes consultent pour de la pollakiurie ou de la dysurie, il s'agit à proprement parler de phénomènes vésicaux et non urétéraux. L'utérus fibreux de moyen volume ne commencera à agir sur l'uretère que s'il prend une position anormale par son poids et se place par exemple en rétroversion. Nous verrons ce cas à l'étude des vices de position de l'utérus. Si M. CHEVASSU notait en 1914 qu'il existait dans la littérature une cinquantaine d'observations, où l'uretère avait été trouvé dilaté dans des fibromes, il notait déjà qu'il s'agissait de « fibromes volumineux ou mal placés ». Personnellement, dans notre bibliographie portant sur les 20 dernières années, nous n'en avons pas relevé une seule observation. On a publié des cas de sténose après fibro-

mes irradiés, mais le mécanisme est tout différent, nous y viendrons plus loin. Cette pénurie d'observations récentes tient sans doute à ce que les fibromes sont opérés plus précocément maintenant qu'avant la guerre.

Dans les gros fibromes, la compression urétérale est plus fréquente et plus compréhensible. Il en existe des exemples trouvés surtout dans les observations de lésions de l'uretère au cours d'hystérectomies difficiles. Nous n'avons d'ailleurs pas trouvé une seule observation pré-opératoire, sauf une personnelle dont nous montrons le cliché,

Mme Ri... Antoinette, 44 ans, consulte pour métrorragies et douleurs lombaires.

Au toucher : utérus augmenté de volume comme deux gros poings, surtout aux dépens du côté droit. Consistance fibreuse avec quelques bosselures. Tumeur assez mobile. Col normal.

Une U.P.R. est pratiquée à l'hôpital Cochin.

Résultat: *à gauche*: image urétérale normale; *à droite*: dilatation du bassin à type d'hydronéphrose, calibre normal au niveau du col de l'uretère. Uretère lombaire très dilaté, fusiforme jusqu'au promontoire, où l'uretère devient très peu visible jusqu'à la sonde bouchon.

Pour ces *gros fibromes* il y a lieu de comparer le mécanisme de la dilatation à celui que nous avons étudié dans la grossesse. Et en particulier plutôt que la simple compression, le mécanisme décrit par BAR et CATHALA de « tiraillement sur la surface de la tumeur », entraînant un « étirement » de l'uretère avec « aplatissement », nous paraît le plus adapté. S'il en est ainsi, à l'hystérectomie succèdera aussi le phénomène de retour à la normale observé dans l'involution de l'uretère gravidique.

Rappelons la vieille *observation* de TUFFIER et DELORE : « malade entrée à l'hôpital en état d'anurie aiguë et porteuse d'un gros fibrome. L'hystérectomie la guérit de son anurie ».

Indépendamment de la masse tumorale, allongeant le conduit qui la contourne, et comparable à la surface lisse et arrondie de l'utérus grévise, l'utérus fibromateux peut « pous-



FIG. 6

Image de compression.
Chez une nullipare porteuse d'un gros fibrome surtout
développé à droite.

ser des prolongements offensifs, susceptibles de se mouler, de se coincer dans la cavité pelvienne » (CHEVASSU).

Pour ce qui est des fibromes enclavés dans le ligament large, ou même des fibromes présentant une grosse bosselure latéralisée du niveau de l'isthme ou du col, le comportement de l'uretère est cette fois *beaucoup plus important à étudier*. C'est le cas de toutes les tumeurs du ligament large et nous le verrons à propos des kystes. En plus du danger de compression, avec les conséquences qu'il entraîne sur la valeur du rein sus-jacent, le gros danger est aussi et surtout opératoire.

Anatomiquement la position de l'uretère, par rapport à la tumeur, est variable. Il a été vu refoulé soit en arrière, soit en avant, soit insinué dans une gouttière que lui forme la tumeur, soit dans un véritable canal. LENORMAND et LEBOVICI citent un cas où l'uretère était coincé entre deux lobes de la même tumeur. A leur avis, alors que dans les kystes du parovaire l'uretère passe en arrière, il passe plus souvent en avant dans les fibromes.

La découverte première de l'uretère est le temps essentiel dans ces cas, de façon à le disséquer s'il y a lieu. Nous y reviendrons au chapitre des lésions opératoires. Constatons seulement que c'est une des lésions gynécologiques les plus dangereuses pour l'uretère.

Conclusions

Au cours de l'évolution des fibromes, l'uretère est le plus souvent indemne. Mais des lésions urétérales peuvent néanmoins exister : parfois nettes (gros fibrome, fibrome enclavé), presque toujours latentes. Qu'en conclure du point de vue pratique ?

EN L'ABSENCE DE SIGNES URINAIRES, il est rationnel de se défier pourtant de ce côté avant une intervention pour fibrome. La préparation du malade contre l'infection à colibacilles (pyé-

lonéphrite, uretéro-pyérite ou même péritonite à colibacilles) est aussi importante que la vaccination pré-opératoire antistreptococcique, ou les antiseptiques pulmonaires qu'on a coutume de lui administrer.

EN PRÉSENCE DE SIGNES URINAIRES, l'exploration complète devient nécessaire : cystoscopie, cathétérisme et si nécessaire U. P. R. L'examen du fonctionnement pourra révéler une déficience d'un côté.

Il est évident que ce n'est pas là un moyen de traitement. C'est un complément d'examen, qui permettra de pratiquer une intervention en connaissant d'avance l'existence du point faible, le côté d'où viendra la complication, et le moyen d'y parer justement.

OBSERVATION (A. PELLÉ. — *Résumée*)

Mme C..., 42 ans, entre pour symptômes de cystite et douleur du rein droit.

Il y a trois semaines crises douloureuses avec pollakiurie, dysurie et pyurie.

A l'examen : rein droit douloureux et augmentation de volume ; Au toucher : col légèrement entr'ouvert, corps en rétroversion et rétroflexion fixée.

Dans le cul-de-sac droit, *masse dure et irrégulière*.

Diagnostic : fibrôme.

Azotémie : 0,32.

Cystoscopie : vessie normale, cathétérisme bilatérale facile.

La malade quitte le service. Elle revient un an après, parce que des crises douloureuses de la région lombaire droite la forcent à cesser son travail.

U. P. R. — Double rétrécissement de l'uretère pelvien, l'un au niveau d. s., l'autre au niveau du ligament large. Entre les deux une zone légèrement dilatée. Au-dessus d'eux, fuseau lombaire, coudure en siphon, hydronéphrose et rein ptosé.

On trouve donc là associées toutes les déformations qu'entraîne au niveau des voies urinaires supérieures un rétrécissement bas situé de l'uretère.

Cystoscopie : Ejaculations sanglantes à droite. Sonde 14 bute à 4 cm. et l'on ne franchit le rétrécissement qu'avec des filiformes.

Séparation : Valeur fonctionnelle à peu près identique des deux reins.

Intervention : Hystérectomie totale. Suites normales. Cependant la malade souffre encore au rein droit.

U. P. R. : *L'uretère n'est plus rétréci*, il reste coudé, le rein est ptosé, bassin distendu.

Néphropexie : six mois après.

AUTRE OBSERVATION (A. PELLÉ. — *Résumée*)

Mme M..., 42 ans. Entre à Albarran en rétention d'urine complète.

Toucher : grosse masse utérine remplissant tout le petit bassin.

U. P. R. : compression urétérale bilatérale.

A gauche : rétrécissement très allongé, fuseau lombaire, siphon.

A droite : fuseau lombaire, siphon, distension pyélique.

Hystérectomie totale. Guérison.

L'URETERE AU COURS DE L'EVOLUTION DES TUMEURS DE L'OVAIRE, KYSTES ET TUMEURS SOLIDES LIBRES OU ENCLAVEES

Là encore il faut distinguer deux catégories de lésions : Non pas qu'il y ait lieu d'opposer ce qui est kystique à ce qui est tumeur solide, mais surtout ce qui est libre à ce qui est fixé, par enclavement ou torsion.

Les kystes habituels des ovaires sont des tumeurs parfaitement mobiles et libres et par cette mobilité même, ils ne sont pas dangereux pour les uretères. Viennent-ils à s'enclaver au cours de leur évolution, ils deviennent alors redoutables, tout comme les kystes primitifs du ligament large, et dangereux cliniquement et opératoirement.

CHAVANNAZ en 1903, citait un cas d'épithélioma des deux ovaires, entraînant une anurie complète chez une femme de 44 ans, anurie guérie par l'intervention et l'extirpation des tumeurs.

PATEL au Congrès de Chirurgie de 1911, apportait une observation de kyste, avec anurie guérie par l'intervention.

Il y a deux ans, PALLASSE et COLAS ont apporté une intéressante observation :

Vieille femme se disant atteinte de fibrome et présentant de longue date des troubles urinaires, attribués à une néphrite chronique de nature médicale. Mort par broncho-pneumonie.

Autopsie : deux grosses tumeurs des ovaires de la taille de deux melons, kyste à gauche, fibrome à droite.

A droite : quelques fibres unissent la tumeur à l'uretère ; on constate au-dessus une énorme dilatation, le bassin est de la taille d'un caecum normal.

A gauche : difficulté de cathétérisme en un point.

Il est donc vraisemblable dans ce cas que la *néphrite* qui cliniquement était sans rapport avec une lésion génitale, était en fait la conséquence directe de cette lésion gynécologique ancienne, abandonnée à elle-même.

On voit qu'il faut des circonstances spéciales comme on en observe de moins en moins pour que ces tumeurs lésent l'uretère.

Pour ce qui est des *tumeurs solides* des ovaires, fibromes, cancers, tumeurs de Krukenberg, nous avons étudié le travail de DE MORA à ce sujet sans trouver de complications signalées, et lu attentivement les comptes rendus opératoires des 22 ablations de tumeurs solides pratiquées dans le Service de Chirurgie de la Salpêtrière sans y relever de difficultés opératoires du côté de l'uretère.

Par contre en 1935 TRISTAN a publié un cas « d'hydronéphrose par kyste de l'ovaire tordu ». Il est probable que l'action sur l'uretère doit se faire alors indirectement, par l'intermédiaire du pédicule vasculaire.

Kystes du ligament large

Comme dans toute autre tumeur, ou lésion inflammatoire du ligament large, l'uretère est directement intéressé du fait de son trajet anatomique.

Mais il est à noter qu'au lieu d'être serré contre la paroi

pelvienne, ou coïncé entre les deux lobes d'un fibrome très dur, ce qui peut entraîner une dilatation sus-jacente, l'uretère ne présente pas habituellement de troubles de compression susceptibles de faire soupçonner cliniquement sa lésion avant l'intervention. Il est en effet le plus souvent seulement *modifié dans son trajet*, par une masse élastique et non envahissante. Cependant il peut exister comme dans les fibromes un processus inflammatoire, générateur d'adhérences intimes de l'uretère à la poche kystique.

Dans ces cas, le rapport de l'uretère avec le kyste est du plus gros intérêt opératoire. On sait les difficultés que l'on pourra rencontrer au cours de l'intervention, tant qu'on ne l'aura pas repéré exactement. Plusieurs chirurgiens ont indiqué des moyens différents destinés à éviter de le léser. Nous les rappellerons au chapitre opératoire. Bornons-nous à dire maintenant que si on en a la possibilité, et qu'on a posé avec certitude un tel diagnostic, un examen urologique pré-opératoire indiquera d'avance au chirurgien que l'uretère se trouve du côté de l'utérus, ou du côté de la paroi pelvienne. Après l'intervention, lorsqu'on aura noté des difficultés particulières au cours du décollement, des éraillures, ou une dénudation de l'uretère, il sera naturel d'étudier les suites opératoires à ce point de vue, et de revoir la malade à distance pour étudier tardivement la morphologie de son uretère, et si besoin la valeur de son fonctionnement rénal, sur les reins séparés.

V. — L'URETERE

AU COURS DES AFFECTIONS INFLAMMATOIRES DE L'UTERUS ET DES ANNEXES

Les affections inflammatoires, aiguës, subaiguës ou chroniques, constituent la partie la plus importante de la gynécologie. Comment l'uretère se comporte-t-il au cours de leur évolution ? C'est là un point capital à préciser pour deux raisons.

D'une part, on sait qu'à ces affections s'associent de façon courante, pour ne pas dire constante des symptômes urinaires. Or ces signes urinaires ne sont pas seulement des petits faits de séméiologie quotidienne, ni seulement les petits inconvénients de chaque jour de la chirurgie gynécologique. Ils sont souvent des *signes d'alerte*, plus ou moins fugaces, indiquant au delà de l'étiquette habituelle de cystite, des troubles cachés de l'arbre urinaire tout entier.

D'autre part, des discussions se sont élevées à l'Académie de Chirurgie au sujet des lésions post-opératoires de l'uretère. Certains estiment qu'indépendamment des lésions opératoires, il existe des lésions inflammatoires pré-opératoires dues à la lésion causale, lésions auxquelles ils attribuent la prépondérance dans la genèse des complications secondairement observées. Notre Maître le Pr DUVAL a insisté sur le fait que la moindre constatation d'une lésion urétérale post-opératoire peut entraîner une question de responsabilité personnelle du chirurgien. Il y a donc lieu d'étudier l'uretère dans les métror-annexites et dans les inflammations du ligament large, en dehors de toute intervention.

Des faits intéressants ont déjà été publiés :

En France H. BLANC a observé une dilatation de l'uretère consécutive à un phlegmon de la base du ligament large. Nous reviendrons sur le gros intérêt de cette observation à partir de laquelle l'auteur a pu étudier la physio-pathologie urétérale dans les affections gynécologiques.

Au Congrès de Prague, MILAN JANU a apporté en 1932, une grosse documentation sur le sujet. Il explique le mécanisme des lésions urétérale par le jeu de l'hypérémie, l'irritation des terminaisons nerveuses et surtout l'exsudation sous-péritonéale. Il a rapporté 8 cas d'annexites aiguës et 5 cas de périannexites, à propos desquelles il a décrit les lésions : à savoir une déviation urétérale latérale à la radiographie, et sur *des pyélogrammes* de l'hypertonie et de l'hyperkinésie.

A ces formes aiguës il oppose 8 cas d'annexites chroniques 5 cas de « paramétrites » subaiguës et enfin 17 cas de « paramétrites » à évolution chronique sclérosante. Dans ces derniers cas l'image observée est celle d'un uretère redressé, raidi, avec effacement de sa courbure pelvienne.

En 1923, HORTOLOMEI et BURGHELE ont insisté sur un point qui nous paraît intéressant pour la pathogénie : interprétant d'abord les troubles d'origine inflammatoire comme des atonies urétérales, ils constatent avec surprise que la dilatation varie sur des urographies intra-veineuses en séries, et disparaît par le traitement de l'annexite causale. Cette notion de spasmodicité nous paraît en accord avec les données physiologiques les plus logiques et confirme les observations de MILAN JANU.

D'autres ont aussi insisté sur ces notions et en particulier FRANCHE et GATOSKI.

En France, depuis une dizaine d'années M. CHEVASSU a peu à peu accumulé suffisamment d'observations et de documents pour permettre de pouvoir faire maintenant le point sur la question.

Mécanisme.

L'uretère peut sans aucun doute être lésé dans les infections génitales. De nombreuses causes peuvent l'expliquer : anatomiques, physiologiques et cliniques.

I. — Causes anatomiques.

Nous y avons insisté, rappelons :

Le rapport intime des deux appareils;

La communauté de leur système nerveux;

La communauté de leurs collecteurs lymphatiques;

Les connexions de leur vascularisation.

II. — Causes physiologiques.

L'uretère entre en rapport avec la lésion de voisinage par sa tunique externe, la plus riche en vaisseaux et en nerfs. C'est par son intermédiaire qu'il supporte cette lésion ou réagit contre elle.

Expérimentalement, ZANNE a étudié le processus. Faisant agir sur l'uretère des bouillons microbiens variés, il a obtenu :

— avec un bouillon simple, stérile, privé de toxine une excitation évidente.

— avec un bouillon de streptocoques ou de staphylocoques munis de leurs toxines : d'abord longue excitation, puis parésie.

Bien que les conditions expérimentales soient toujours différentes des conditions humaines, ces résultats ne sont pas moins des preuves de la possibilité d'un mécanisme identique réalisé par les affections inflammatoires.

En outre nous avons constaté combien en physiologie expérimentale, les réactions observées peuvent varier : une hydro-néphrose survient dans certains cas, et manque complètement dans d'autres. Les troubles dynamiques semblent se manifester d'abord, précédant en date les troubles mécaniques. Les deux sortes de troubles peuvent s'associer de façon variable.

Ces variations expérimentales ne sont-elles pas superposables aux conditions de la clinique ? La diversité des infections génitales : métrites, péri-métrites, annexites simples, pyosalpinx, phlegmons du ligament large, etc., explique les variations

même des mécanismes en cause. Dans certains cas l'uretère réagira bruyamment, dans d'autres il semble indifférent. Ce n'est pas forcément quand la lésion génitale est bruyante que l'atteinte urétérale est plus grave.

Clinique.

Comment ces lésions urétérales vont-elles se présenter ? Rarement de façon évidente. Il existe certes, des observations de dilatations urétérales aiguës au cours de suppurations pelviennes, mais c'est l'exception. En règle, elles nécessitent d'être recherchées par des moyens spéciaux, sur la constatation de quelques signes discrets. Elles sont différentes suivant qu'il s'agit d'une inflammation aiguë ou chronique. Plus évidentes dans les lésions du paramètre, plus latentes et progressives dans les lésions annexielles pures.

L'URETERE DANS LES AFFECTIONS INFLAMMATOIRES DU PARAMETRE

Que la lésion urétérale y soit plus nette et plus fréquente proportionnellement, s'explique :

- d'une part, en raison de la situation sous-péritonéale de l'uretère à ce niveau.
- d'autre part, en raison de la structure même du ligament large et l'abondance de son contenu celluleux.

Alors que les masses intra-péritonéales comme les annexites, saillant dans la cavité péritonéale n'agissent que peu, au contraire, tout ce qui est lésion sous-péritonéale, est dangereux pour l'uretère, que ce soit une infiltration, ou une suppuration de l'intérieur du ligament large, ou un simple placard d'infiltration sous-péritonéale juxta-pariétale.

Une des observations les plus intéressantes est à coup sûr le cas publié par LEFÈVRE et BLANC, de Bordeaux.

« Dilatation aiguë de l'uretère consécutive à un abcès circonscrit de la base du ligament large.

Au cours de l'intervention, l'uretère gauche est vu par les opérateurs, considérablement distendu. Or la malade étant guérie, on pratique six semaines après l'intervention une urographie intra-veineuse qui montre une image d'uretère normal ».

Les auteurs interprètent ce cas comme une dilatation aiguë paralytique, par névrite toxique du système nerveux urétéral. C'est à notre avis une lésion du plus haut intérêt, puisqu'il s'agit d'une lésion d'ordre dynamique, au cours d'une affection aiguë. Insistons sur le fait que cette lésion très marquée, n'a néanmoins été découverte que par hasard au cours de l'intervention gynécologique.

Le caractère régressif de ces sortes de lésion est assez net si l'on pratique des radiographies successives. Nous présentons des clichés du Pavillon Albarran, de Cochin, sur lesquels la régression peut se suivre d'un cliché à l'autre sur la partie supérieure de l'uretère pelvien.

A l'opposé de ces lésions aiguës, régressives de nature vraisemblablement dynamique, une pareille lésion du paramètre pourra entraîner à distance tardivement un syndrome de sténose urétérale. Et consécutivement à la suppuration, le tissu cellulaire pourra former un bloc fibreux d'abord élastique puis de plus en plus dur, dans lequel l'uretère sera progressivement serré.

Cliniquement sera réalisé une hydronéphrose progressive avec diminution fonctionnelle du rein correspondant, ou encore une atrophie rénale progressive absolument silencieuse.

Quels sont les caractères de ces rétrécissements d'après les données du *cathétérisme* ?

Ils sont parfois infranchissables, souvent difficilement fran-



FIG. 7

Aspects successifs de l'uretère au cours de l'évolution d'un phlegmon
du ligament large.

chissables. On arrive cependant à les vaincre et à passer progressivement des sondes de plus en plus grosses. Mais ces dilatations n'entraînent aucune amélioration de l'image radiologique. La sonde enlevée la sténose reprend son calibre précédent, et il faut recommencer souvent pour lui donner un peu d'élasticité.

Mais c'est au cours des interventions que ces lésions sont parfois seulement précisées et apparaissent sous leur aspect caractéristique. Au cours de l'ablation d'une hydronéphrose ou d'un rein atrophique, on est frappé par les lésions uretérales :

Epaississement, dilatation, inflammation, engagent à enlever l'uretère le plus bas possible. Jusqu'au détroit supérieur l'uretère est libre, mais au-dessous, tout son trajet de traversée du pelvis est bloqué comme dans une sorte de plâtre dur, dans lequel on doit le disséquer non à la sonde, mais au bistouri. Le ligament large est transformé en un véritable bloc de ciment contre lequel on ne peut rien, et l'on doit couper l'uretère plus haut. Seule l'infiltration d'un néoplasme avancé peut en être rapprochée.

On voit donc, schématisées par ces deux syndromes opposés, les conséquences possibles de la traversée du paramètre. Ce tissu cellulaire à maille lâche est plus dangereux pour un cordon souple et mobile, qu'un trajet fixé sur la paroi. L'uretère doit suivre la destinée de ce contenu du paramètre et il est difficile de l'apprécier cliniquement. En effet, à côté des phlegmons déclarés, combien fréquentes dans les infections péri-utérines, sont les inflammations simples du paramètre. Il est logique qu'elles entraînent du côté de l'uretère des réactions d'ordre dynamique d'abord, mécaniques ensuite.

On voit donc en outre, qu'au cours de l'évolution des infections du paramètre, il y a lieu :

- à la phase aiguë, de faire la part qui revient dans la symptomatologie aux troubles dynamiques de l'uretère.
- au cours des suites tardives de surveiller le comportement de l'appareil urinaire et en particulier au moindre trouble observé de ce côté chez une malade ayant présenté un

phlegmon du ligament large, de pratiquer un examen radiologique de son uretère.

L'URETERE DANS LES SALPINGITES

Dans les annexites banales plus ou moins adhérentes, il ne faut pas s'attendre à mettre en évidence facilement la répercussion sur l'uretère, surtout au début. On ne peut invoquer en effet, l'action de compression d'une masse annexielle par son poids. Nous avons une U.P.R. absolument sans déformation dans un gros kyste de l'ovaire assez libre, or une salpingite n'est ni plus grosse, ni plus dure. Mais ce n'est pas, bien au contraire, le seul mécanisme à invoquer, comme nous l'avons montré. Quoi qu'il en soit nous avons cherché à décrire ces lésions. La fréquence immense des annexites dans la pratique gynécologique leur donnent, en effet, un intérêt tout particulier. Aussi est-ce le chapitre de la pathologie urétérale que nous avons abordé avec le plus de curiosité.

Ici encore, le degré évolutif de la lésion anatomique causale doit faire distinguer deux variétés de lésion urétérale.

Les réactions et les lésions urétérales sont bien différentes selon qu'il s'agit :

- de *lésions précoces*, observées au cours des métrites aiguës, annexites au début, aiguës ou subaiguës, ou évoluant encore par poussées fébriles.
- ou au contraire, de *lésions tardives*, observées dans les salpingites chroniques, ou dans les salpingites anciennes même guéries.

Lésions urétérales précoces survenant au cours des métro-salpingites aiguës et subaiguës

Certains faits nous ont paru frappants et rappellent le cas de BLANC. Entre autres M. le Professeur CHEVASSU a présenté,

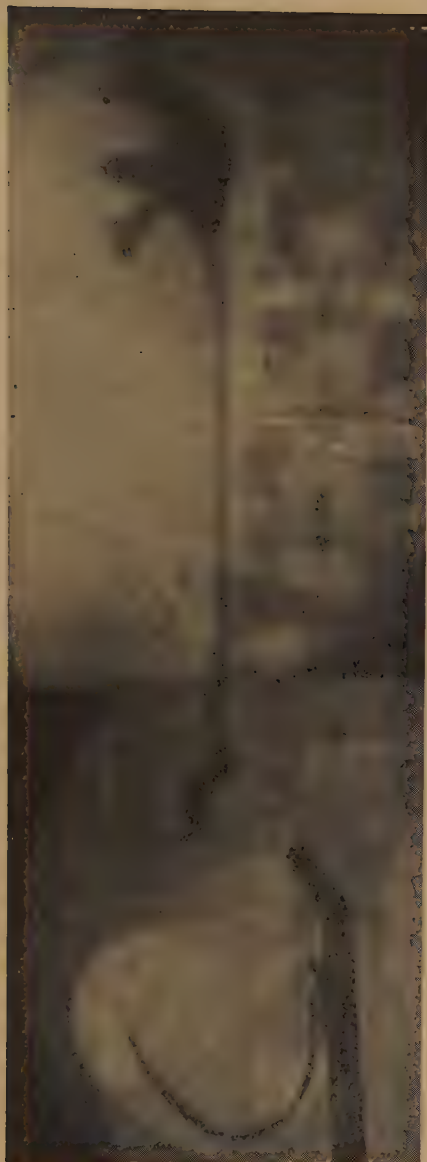


FIG. 8

Modifications de l'uretère pelvien
au cours de l'évolution d'une sal-
pingite aiguë, et 3 mois après sa
guérison par un traitement médical
(cliché au cours de la poussée).

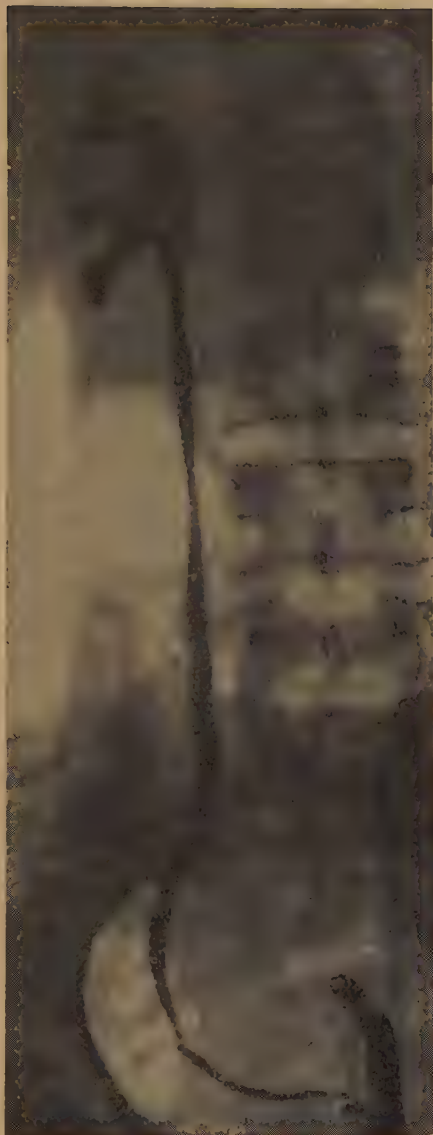


FIG. 9

Trois mois après la guérison.

il y a quelques années une observation du plus haut intérêt :
Salpingite aiguë. A l'examen : grosse masse remplissant le petit bassin à droite.

Traitement : repos, glace et vaccination par le propidon.

Après trois mois, au toucher la masse a pratiquement disparue. Du côté malade l'uretère à l'U.P.R. présente des contours presque normaux, restant seulement un peu dilaté.

Nous présentons les deux examens radiologiques avant et après le traitement et la régression des lésions. Il est intéressant de constater une nette différence de l'un à l'autre pour ce qui est de l'uretère pelvien.

A partir de ces faits troublants, nous en avons cherché d'autres comparables.

Insistons sur la difficulté de leur étude. En effet, il n'y a pas deux salpingites qui se ressemblent exactement, et les notions fournies par le toucher sont malgré tout trop imprécises pour qu'on puisse en tirer des observations probantes. C'est seulement avec les salpingites vérifiées opératoirement qu'on peut constituer des observations complètes. D'autre part, du point de vue radiologique, nous avons vu les lésions entraînées par les grossesses normales ou compliquées d'infection à colibacille. Pour nous, qui voulions dépister des lésions de début dans leur pureté, il nous fallait donc éliminer toute malade ayant eu même une seule grossesse auparavant. Enfin, il fallait que les clichés soient absolument parfaits. Ces trois circonstances réunies rendaient comme on le voit difficile la sélection des observations, qui, si l'on procède ainsi, se ramènent en pratique à la proportion de cinq sur trente !

Dans tous nos cas, il s'agissait de femmes jeunes, nullipares, présentant des métrites en évolutions avec ou sans ulcération du col, et des masses salpingiennes uni ou bilatérales. Elles ont subi une U.P.R. bilatérale. Et ultérieurement leur lésion génitale a été vérifiée opératoirement.

Quels ont été les résultats de ces explorations ? Il nous ont permis d'arriver à une conviction :

— Les infections utéro-annexielles entraînent à peu près constamment des modifications du calibre urétéral, modifica-

tions qui semblent s'accroître progressivement en raison de la gravité et de la longueur d'évolution de ces maladies.

— Ces modifications sont légères, et certes, demandent un examen attentif du cliché. Ce sont des « lésions fines » de début, mais elles sont incontestables. Pour des uretères de nullipares, pas un seul n'est un uretère normal.

— Les images traduisent d'un côté ou des deux côtés, une certaine gêne, une souffrance à l'évacuation.

— Pour des uretères de nullipares, *ils sont dilatés dans leur ensemble*, ou présentent une ébauche de *fuseau lombaire*.

— Parfois déjà, cette gêne et cette souffrance de l'uretère pelvien se traduisent par un début de dilatation pyélique avec ébauche de siphon.

On peut donc avancer que par une étude systématique des lésions urétérales précoces dans les salpingites, on découvre déjà en puissance les signes de début des hydronéphroses que nous observerons nettement aux phases ultérieures de l'évolution. Cette première partie de notre recherche n'avait donc qu'un intérêt purement dogmatique et ne peut entraîner à notre avis aucune déduction thérapeutique.

Qu'on perçoive ainsi l'ébauche des futures dilatations par une U.P.R. précoce est tout ce qu'on peut affirmer actuellement. Et encore faut-il pour les voir comparer soigneusement un côté à l'autre, non seulement pour ce qui est du calibre, mais aussi pour ce qui est de la courbure pelvienne. Il faut surtout éviter l'entraînement qui consiste à décrire à ce propos des modifications précises. Certains y ont cédé pour les néoplasmes, nous y reviendrons au chapitre intéressé. Bornons-nous à dire qu'en fait de petites modifications, les salpingites *peuvent tout réaliser*. Qu'il existe une asymétrie urétérale, un redressement de la courbure pelvienne alors que l'utérus est précisément attiré du côté opposé, une dilatation urétérale plus marquée du côté où la salpingite est la plus volumineuse, on ne peut manquer d'en être frappé certes, mais nous nous contenterons d'enregistrer et de signaler ces faits, sans conclure trop rapidement.

Voici résumées quelques observations caractéristiques :

OBSERVATION I

Mol... Yvonne, 20 ans, entre à Broca le 5 octobre 1936 pour douleurs dans le bas ventre, et latéralisées, irradiant vers les cuisses. Pertes abondantes caractéristiques, brûlures à la miction.

Crise de salpingite droite, il y a deux ans. Traitement ambulatoire pour métrite à St-Louis.

Petites douleurs lombaires et fièvre depuis quelques jours.

Pas d'enfant, pas de fausse couche.

Examen. — *Toucher* (Professeur Mocquot) : Métrite cervicale.

Le col n'est pas gros, mais orifice élargi, pertes glaireuses, utérus pas gros, mobile, tendance à la rétroversion.

Tumeur annexielle gauche assez douloureuse. A droite empatement : *Annexite bilatérale* à opérer.

U. P. R. : uretère droit légère dilatation d'ensemble portant surtout sur le fuseau lombaire.

Uretère gauche : sinueux, assez dilaté à partir du détroit supérieur jusqu'au bassin qui est un peu distendu. Dans l'ensemble lésions urétérales minimales, mais incontestables.

Opérée le 5 novembre : ablation des annexes droites, et de la trompe gauche.

OBSERVATION II

M... Eliane, 27 ans. Service de P^r CHEVASSU. 1936. Douleurs lombaires et dans le bas ventre.

Depuis 3 semaines cystite avec petites hématuries terminales.

Pus et colibacille dans les urines.

Utérus antiversé, grosse masse annexielle douloureuse à gauche, cul-de-sac droit blindé et douloureux. Ulcération sur le col.

U. P. R. : Uretère droit normal ou presque ; uretère gauche un peu dilaté dans son ensemble avec coudure au niveau de L3 et dilatation pyélique nette.

Traitement médical : propidon, repos, glace et traitement local de la métrite.

Disparition des phénomènes douloureux lombaires et de la cystite.

Passée en chirurgie pour intervention.

OBSERVATION III

Cau... Pauline, 27 ans, 1936.

Volumineuse tumeur annexielle gauche douloureuse, utérus attiré à droite. Traitement médical déjà essayé en vain.

U. P. R. le 25 novembre, urètre droit légèrement dilaté dans son ensemble, légère dilatation pyélique.

Opérée le 26 novembre ; castration.

OBSERVATION IV

Ra... Hélène, 27 ans, entre à Broca le 1^{er} septembre 1936 pour douleurs dans le bas ventre, ayant débuté à la suite d'une fausse couche de trois mois. Simultanément pertes jaunâtres abondantes. Dysménorrhée. Brûlures à la miction.

Examen : Métrite cervicale. Utérus mou et douloureux à la mobilisation. Masse annexielle gauche. Induration dans le Douglas. Etat général très atteint.

U. P. R. : Très légère dilatation bilatérale de l'ensemble des uretères.

OBSERVATION V

L... Annette, 29 ans, entre à Broca pour douleurs dans le flanc gauche. Il y a 8 ans, salpingite traitée par les ondes courtes.

Examen : Professeur Mocquot. Utérus attiré à gauche. Pas de tumeur annexielle. Sclérose péri-annexielle gauche probable en rapport avec une ancienne salpingite.

U. P. R. : Uretere pelvien gauche rigide et rectiligne. Fuseau lombaire net à gauche. Mais mauvais remplissage du bassin.

Bref, dilatations nettes à point de départ pelvien, chez une nullipare, présentant en tout et pour tout comme antécédents, une fausse couche suivie de curetage.

OBSERVATION VI

Weis... Rachel, 35 ans, consulte le 11 janvier 1937 à Broca pour douleurs dans la fosse iliaque droite, depuis 6 mois avec irradiations crurales et lombaires, calmées par le repos.

Pas d'enfant, mais il y a six ans, une fausse couche : curetage à St-Louis.

Examen : On ne sent rien d'anormal du côté génital. Mais point urétéral inférieur douloureux. Rein droit douloureux. Traitement : microlyse.

Mars 1937, la douleur de la fosse iliaque persiste, irradiant vers

la vessie. Elle s'améliore le soir et diminue nettement après les règles.

Examen d'urines : nombreux cristaux, cellules épithéliales et quelques microbes Gram négatifs.

U. P. R. : Urètre droit sinueux et assez étroit dans son trajet pelvien, qui contraste avec une dilatation de tout l'urètre sus-jacent avec trois renflements, dilatation de diamètre moyen.

Urètre gauche : segment pelvien sinueux. Segment sus-jacent moins dilaté que du côté droit, mais fuseau lombaire net.

Malade toujours en traitement.

Quelle est la nature de ces lésions de début ? Compression mécanique ? C'est peu probable. Une dilatation par trouble dynamique nous paraît plus logique. Mais là encore, il ne faut pas être systématique et assurer que leur pronostic est bénin. En effet, si un trouble dynamique ne peut cesser par le traitement, si une atonie d'origine infectieuse peut n'être que passagère, une modification de la courbure pelvienne est une attirance purement mécanique. Et si l'utérus reste dévié, il est probable que la déviation urétérale persistera.

D'autre part, l'étude de la morphologie urétérale par la radiographie ne peut être de pratique journalière, et elle ne rend pas toujours compte des troubles fonctionnels variables, précoces, passagers d'origine dynamique. Cette absence de moyens d'exploration explique que ces troubles fonctionnels soient à notre sens les troubles les plus méconnus des affections inflammatoires. Les lésions des salpingites, lésions infectieuses agissant par contiguité, ou par blocage lymphatique sus-jacent atteignent l'urètre dans sa tunique externe. Elles agissent par irritation superficielle d'origine inflammatoire sur le système nerveux urétéral, et aussi par troubles vasculaires locaux, dans les phases de congestion physiologique ou morbide. Il est naturel que ce caractère changeant du mécanisme, se traduise par des lésions bien différentes de celles des scléroses mécaniques, et entraîne plutôt des phénomènes douloureux traduisant la souffrance urétérale que des dilatations importantes.

On sait la diversité de ces troubles du dynamisme urétéral dont la gamme est si variée, si capricieuse : hyperkinésie,

augmentation ou diminution de la force et de la fréquence des ondes péristaltiques, apparition des mouvements antipéristaltiques, spasmes, rétentions aiguës passagères. Nous avons vu comment HORTOLOMEÏ et BURGHELE, observant par urographie intra-veineuse des dilatations urétérales dans les annexites, les ont vues varier sur des clichés en série, et disparaître par le traitement des annexites.

Si en pratique ces troubles réflexes du dynamisme urétéral sont difficile à mettre en évidence au moment où ils ont lieu, ils doivent pourtant prendre une grosse valeur clinique par *leurs conséquences douloureuses*. Dans ce que les femmes appellent communément les « douleurs dans les reins » il n'y a pas seulement une origine, mais plusieurs origines possibles et qu'habituellement on n'explique pas nettement. *Les troubles du dynamisme urétéral* y tiennent certainement, à notre avis, une place importante.

Telles sont les manifestation urétérales observées au cours des infections aiguës et du début de l'infection génitale. Grosses dilatations brusques et régressives accompagnant un abcès, ou petites lésions fines simultanées aux salpingites débutantes, troubles fonctionnels participant à l'élément douleur, elles s'opposent donc complètement en clinique. Là, évidentes, ici, inappréciables. Elles méritent d'être étudiées à nouveau plus complètement, lorsque de nombreuses observations seront accumulées.

Lésions urétérales tardives observées au cours de l'évolution des salpingites chroniques et dans les salpingites anciennes

Nous avons donc étudié l'uretère dans les affections aiguës et subaiguës. Ce n'est que la moitié de son étude. En effet, s'il n'est que discrètement lésé au début, il l'est très fréquemment et de façon plus grave par la suite, à la *phase chronique*, ou à la *phase de guérison*. Mais ces lésions sont connues.



FIG. 10

Rétrécissement de l'uretère pelvien par une grosse salpingite bilatérale, chez une femme dont le diagnostic primitif était hydro-néphrose congénitale.

Après le début aigu d'une métro-annexite, les lésions vont évoluer progressivement et s'aggraver. Ce qui était une congestion de la trompe, va devenir une masse irrégulière et adhérente, qui va s'étendre dans le Douglas, ou s'agglutiner au côlon pelvien et à la paroi du petit bassin, constituant au lieu d'une tumeur mobile, un bloc fixé, encombrant, douloureux et difficile à refroidir. Quel sera le sort de l'uretère à présent ? C'est un point qui est trop mal connu. En effet alors qu'auparavant, l'intérêt de cette recherche était comme nous le disions, surtout dogmatique, maintenant il est pratique. Cette fois on va pouvoir observer des lésions nettes, non constamment graves, mais toujours existantes.

De façon à illustrer d'emblée cette différence par un exemple schématique, citons d'abord l'observation d'une malade du pavillon Albarran, Mme Bau..., dont nous montrons ici le cliché :

Plusieurs médecins l'avaient examinée et avaient porté le diagnostic d'*hydronéphrose congénitale*. Or, elle présentait une volumineuse annexite bilatérale, dont le côté le plus important et le plus fixé correspondait avec la dilatation urétéropyélique. L'ablation des annexes n'était-elle pas le premier traitement et le plus logique de cette hydronéphrose soi-disant congénitale ?

On voit donc, et la radiographie de la malade est assez suggestive, qu'il ne s'agit plus maintenant de lésions minimales. Si l'on a la curiosité de faire une U.P.R. à une femme présentant une salpingite chronique avec ou sans troubles de l'évacuation urinaire, on sera stupéfait de la fréquence des dilatations urétérales marquées. L'ébauche de la dilatation qu'on observait à la phase de début, devient peu à peu une dilatation évidente, mais évidente parfois seulement à la radiographie.

Il existe de nombreux exemples dans les publications anciennes et surtout dans celles de ces dernières années, d'hydronéphroses importantes, coexistant avec des salpingites chroniques. Rappelons entre autres les travaux de MILAN JANU, HECKENBACH, CHEVASSU, HORTOLOMEI et BURGHELE...

Ce sont certes des lésions connues, mais elles sont surtout

inscrites dans l'esprit des spécialistes, et essentiellement des urologues.

Et ceci tient à ce que les troubles qu'elles entraînent sont :
— tantôt difficile à interpréter, crises douloureuses intermittentes, abdominales ou pelviennes, avec le plus souvent des douleurs lombaires associées.

— tantôt des troubles absolument cachés : il est prouvé qu'un rein peut se dilater progressivement, et que sa valeur fonctionnelle peut même arriver à néant, sans que le moindre trouble urinaire ne vienne jeter l'alarme.

Qu'elles entraînent une lésion organique latente et passent inaperçues, ou qu'elles entraînent des troubles fonctionnels qu'on n'explique pas par leur véritable cause, les conséquences sont identiques pour ce qui est du diagnostic et de la thérapeutique. Quoi d'étonnant, en effet, qu'une femme atteinte de grosse salpingite bilatérale fixée, dise qu'elle souffre des reins ou présente de la dysurie ou des signes de cystite ? Est-ce une petite cystite banale ou une hydronéphrose intermittente et fébrile ? Seul un examen urologique complet pourrait donner la réponse. Or en moyenne il est rarement pratiqué. Pourtant quel gros avantage, si l'on pouvait faire tomber cette température brusquement et supprimer ces douleurs par un cathétérisme urétéral comme on le fait couramment dans les pyélonéphrites gravidiques. De même les malades présentant de la pyurie sans autres causes apparentes que leurs lésions génitales, sont justiciables non pas seulement d'une thérapeutique antiseptique, mais d'une exploration urologique complète avec radiographie.

Si les complications urétérales des salpingites évidentes sont rarement rapportées à leur cause, que penser de celles, souvent aussi nettes, qui résultent d'infections génitales torpides, imprécises, comme les endométrites simples, les endométrites post-abortum, les annexites peu volumineuses, etc... Or, lorsque l'infection génitale est bien installée et peut-être s'agit-il là, de l'influence du blocage lymphatique comme l'estiment

MM. ROUVIÈRE et VALETTE, il n'est point besoin d'une grosse lésion génitale pour dilater l'uretère et le bassin.

Rappelons à titre d'exemple l'observation de cette malade de Cochin chez laquelle, ayant éliminé toutes les causes possibles d'hydronéphrose, et sans antécédents gravidiques, on ne trouve qu'une *métrite chronique*. La lésion urinaire se manifestait par moments, par des poussées de pyurie.

Nous avons observé personnellement à Broca une malade dont l'histoire est voisine de la précédente. Nous en publions le cliché :

Il s'agit d'une nullipare et ceci élimine, nous le savons, une des principales causes de dilatation urétérale. Cette malade, Mme De..., est titulaire néanmoins de cinq fausses couches provoquées et l'examen au spéculum montre une métrite pour laquelle elle est toujours en traitement. Son uretère est nettement dilaté du côté gauche, dilaté dans son ensemble, avec en plus un fuseau lombaire assez net. Or, c'est précisément de ce côté gauche qu'à bout de doigt dans le cul-de-sac latéral, on sent un empâtement douloureux.

Sans doute on ne peut affirmer avec une certitude absolue que cette dilatation urétérale soit la conséquence de l'endométrite post-abortum, mais en l'absence de tout antécédent de pyélonéphrite gravidique, nous sommes incapables de donner une autre étiologie.

Salpingites anciennes.

On voit donc que les infections chroniques et torpides des voies génitales, les annexites qui se fixent et prennent une évolution grave *agissent dans presque tous les cas* sur l'uretère. Il ne s'agit plus d'annexes mobiles, il s'agit de blocs inflammatoires qui aboutiront soit à une exérèse chirurgicale difficile, soit à une organisation cicatricielle lente, deux éventualités dans lesquelles l'uretère se trouvera en danger, inégalement il est vrai. Car, et nous nous hâtons de le dire, ce n'est pas au cours de l'exérèse chirurgicale de ces lésions que le



FIG. 11

Uretère d'une nullipare présentant dans ses antécédents cinq fausses couches et actuellement une métrite avec léger empatement d'un cul de sac, à gauche.



FIG. 12

Uretère d'une nullipare présentant une métrite chronique. Dilatation énorme.

risque est grand pour lui, mais au cours du processus de sclérose cicatricielle, qui va caractériser les lésions chroniques et leur évolution spontanée.

En effet, le processus de « vieillissement » ou de « guérison » des affections inflammatoires pelviennes est certainement plus néfaste pour l'uretère que leurs manifestations aiguës. Que ce soit au détroit supérieur, ou dans le ligament large, il peut, en effet, se produire une sorte de *sclérose* cicatricielle avec rétraction, dans laquelle l'uretère enserré ne pourra plus assurer un fonctionnement normal. Cette évolution se fera très lentement et progressivement, à bas bruit.

Déjà, pour ce qui est du stade avancé de leur évolution, M. DUVAL a insisté sur le fait que certaines formes cliniques de salpingites sont plaquées contre la paroi pelvienne, l'infiltration sous-péritonéale y est développée, étendue en surface, gagnant plus ou moins le pédicule utéro-ovarien. L'uretère est sans aucun doute englobé dans cette infiltration sous-péritonéale, et quelle que soit l'intervention pratiquée, il suit la destinée de cette infiltration contre laquelle on ne peut rien. Quelle est la nature de cette infiltration ? Inflammation lymphatique ou cellulite, peu nous importe. L'avenir de l'uretère qui la traverse doit être réservé.

A ce propos résumons une observation empruntée à A. PELLÉ.

OBSERVATION

Mme G..., 36 ans, entre à Cochin pour douleurs dans la fosse iliaque et la région lombaire droite. T. à 40°.

Le début de l'affection semble remonter à juin 1928 par une crise douloureuse violente dans le rein droit, vomissements. T. à 39°, urines purulentes, soignée à Necker. La malade soulagée au bout de 8 jours, après une légère rechute, se croit guérie.

Le 6 février 1929, nouvelle crise d'une dizaine de jours apparue après un accident de voiture. La malade reste fatiguée jusqu'en juin où elle reprend une vie à peu près normale. Nouvelle crise de cystite en octobre.

Le 15 avril 1930, nouvelle apparition de cystite, les mictions sont fréquentes, douloureuses, les urines purulentes. Le 20, frissons

répétés, nausées et surtout douleur de plus en plus vive dans la fosse iliaque droite, irradiant vers la région lombaire. Elle s'accompagne bientôt de vomissements. Un médecin consulté, diagnostiquant une appendicite, il s'agit en réalité d'une pyélonéphrite comme le montre l'examen.

A l'examen : douleur dans la fosse iliaque droite avec un peu de défense musculaire. Région lombaire douloureuse, le rein droit est difficile à palper.

Les urines sont rares tombent de 1 litre à 250 cmc. et contiennent de nombreux bâtonnets. Gram négatif.

L'azotémie est de 0,23.

Une sonde urétérale qui monte facilement dans le rein droit est laissée à demeure. Il s'en écoule 250 cmc. d'urine par 24 heures qui d'abord troubles s'éclaircissent progressivement.

Au 10^e jour, on enlève la sonde, la malade ne souffre plus, reprend l'appétit, la T. est tombée et va rester à 37°. Elle urine jusqu'à 4 litres.

La cystoscopie le 5 mai montre une vessie normale. Double cathétérisme urétéral pour examen séparé des deux reins, montre valeur à peu près identique avec des urines aseptiques.

Avant son départ une urétéro-pyélographie rétrograde droite est faite à Purosélectan, elle est facile et non douloureuse, elle donne des renseignements d'une importance capitale puisqu'elle permet de découvrir un rétrécissement de l'uretère pelvien. Tout le calibre de l'uretère pelvien est diminué et le rétrécissement est surtout net au niveau du D. S.

Au-dessus un fuseau lombaire, une ébauche de siphon et une légère dilatation des cavités pyéliquies avec ptose rénale.

Toucher vaginal. — Il montre seulement un utérus rétrofléchi. Or la malade déclare avoir eu d'une part un accouchement difficile il y a 6 ans, et d'autre part une salpingite droite dont elle ne souffre plus depuis deux ans.

La malade quitte le service et doit revenir pour néphropexie.

Chez une telle malade, il existe donc une lésion urétéro-pyélique nette et gênante, or, pour toute cause possible on ne trouve que cette histoire non vérifiée de salpingite, un utérus rétrofléchi, un accouchement difficile. Les lésions génitales sont déjà anciennes et leur évolution est terminée. En dehors d'elles, quelle cause pourrait-on imaginer, à ce rétrécissement localisé à tout l'uretère pelvien, et entraînant au-dessus de lui la triade classique de CHEVASSU ? N'est-ce pas là une conséquence indirecte de la guérison des lésions génitales ? Il a

fallu que l'infection à colibacilles s'en mêle, que des fatigues et même un accident s'ajoutent à cette infection, pour qu'on reparle des lésions génitales.

Bien que ces lésions soient connues des urologues, leur interprétation pathogénique peut paraître à certains rester dans le domaine des hypothèses. Aussi résumerons-nous encore une belle observation avec contrôle opératoire, publiée par MARI-ESCO.

OBSERVATION

Femme de 46 ans. A l'âge de 21 ans, fausse-couche suivie d'infection utérine et péri-utérine. Depuis la malade a toujours souffert du côté gauche.

A 43 ans apparaissent pour la première fois des troubles de l'appareil urinaire : hématuries et augmentation de volume du rein.

Toucher vaginal. — Utérus un peu augmenté de volume et douloureux. A gauche, empatement diffus, dur et très douloureux. Les autres culs-de-sac sont libres et peu sensibles.

Intervention. — Grosse tumeur rénale bosselée. « L'uretère est dilaté comme un pouce jusqu'au petit bassin, où il se perd brusquement dans un tissu scléreux très dur ». On enlève rein et uretère jusqu'à l'obstacle pélvien.

Chez cette malade on a essayé en vain de faire une U. P. R., la sonde butait à gauche à 5 ou 6 cm., et il s'écoulait du sang. Si on insistait il y avait reflux.

Ces lésions tardives par sclérose cicatricielle sont loin d'être nouvellement connues des spécialistes et il en existe d'anciennes observations (MIRABEAU, SCHIKÈLE). Mais les procédés d'exploration ont progressé, de sorte que ces rares découvertes d'autopsies, peuvent maintenant être décelées précocement après leur apparition. En 1914, le Pr CHEVASSU s'inquiétait du sort des uretères plongés dans une gangue de péri-urétérite. Mais il manquait alors du moyen de l'apprécier, on sait, en effet, que le simple cathétérisme y est trompeur. Depuis, dans différents pays l'éclosion des théories physiologiques successives ont fait de temps en temps reprendre la question

HECKENBACH a observé des hydronéphroses comme conséquences tardives de suppurations pelviennes, transformées peu à peu par la cicatrisation en blocs fibreux. BRAKMANN, FRIEDRICH et KAMNIKER, MIRABEAU, TOLSON, OCKERLAUD, en ont publié des observations.

Ce processus de compression urétérale est donc banal, et il est assez bien connu maintenant à la suite des interventions pour hydronéphroses, et depuis le développement de l'examen radiologique. Nous ne terminerons pas son étude sans insister sur le fait que ce processus est comparable, sinon complètement identique à celui que nous constaterons en étudiant les séquelles urétérales tardives des hystérectomies. On voit qu'indépendamment de toute intervention ce processus fibreux existe et nous apparaît comme un phénomène mécanique tardif par rapport à l'infection causale. Cet *enserrement spontané* se rapproche en tous points de l'enserrement cicatriciel post-opératoire dont les exemples abondent, comme nous le verrons, dans la thèse de BORDIER.

Conclusions

Telles sont les lésions observées au cours des affections inflammatoires de l'appareil génital féminin.

Résumons-nous d'abord quant au caractère des différentes lésions observées, et ensuite quant aux conséquences pratiques qu'elles entraînent.

1. Constance mais variété des lésions observées.

— Il existe des lésions urétérales *précoces*, contemporaines du début des infections génitales, et de leurs poussées aiguës. Ces lésions sont constantes, mais tantôt discrètes, simples dilatations paralytiques passagères, tantôt plus nettes : réaction d'hyperkinésie, troubles de la motricité, ou de la tonicité, spasmes, qu'une exploration radiologique n'aura qu'exception-

nellement la chance de surprendre, ou qui disparaîtra à un nouvel examen.

Ces lésions sont de nature dynamiques et traduisent l'irritation du système nerveux adventiciel par une inflammation de voisinage, ou une infection propagée par voie lymphatique, ou des phénomènes d'hyperémie de l'appareil génital.

— Lorsque les lésions génitales deviennent irremédiables les lésions fines du début s'accroîtront le plus souvent et la dilatation urétérale progressera. Si l'infection, et en particulier l'infection à colibacille apparaît, les lésions urétérales à type d'*uretéro-pyélonéphrose* prendront la première place dans le tableau clinique et dépasseront par leur gravité les lésions génitales causales.

En dehors même de toute infection, elles pourront entraîner progressivement une hydronéphrose importante qui pourra être une simple découverte d'examen.

— Enfin, lorsque l'inflammation aura cessé et que la guérison clinique sera survenue, par un traitement conservateur, ou spontanément, alors l'uretère courra un nouveau risque, celui de la sclérose cicatricielle. Et alors il ne saura être question de dilatation dynamique, ni du rôle du système vago-sympathique. L'uretère sera atteint par un enserrrement comparable à celui du cancer et qui est d'ordre *mécanique*.

2. Conclusions pratiques et conduite à tenir.

A. — Si l'intérêt des lésions dynamiques précoces que nous avons décrites est purement doctrinal, il consiste aussi à éclairer l'étiologie de nombreux phénomènes douloureux.

A la phase aiguë des métrite-annexites parmi les symptômes, les troubles du rythme urinaire et surtout les phénomènes douloureux à siège urétéral et lombaire doivent faire penser à des troubles de la dynamique urétérale. En plus de la désinfection de l'arbre urinaire, il y a lieu de se méfier de ce côté infection de l'arbre urinaire, il y a lieu de se méfier de ce côté et de se tenir prêt à intervenir dans le cas de troubles plus caractéristiques par le cathétérisme urétéral.

2. — Lorsqu'une malade présente une salpingite, ou des antécédents d'infection nette de son appareil génital, on doit examiner systématiquement ses régions lombaires et l'interroger sur son fonctionnement urinaire, cherchant à dépister une petite hydronéphrose. S'il existe des symptômes suspects, il devient indispensable d'examiner l'appareil urinaire par une U. P. R.

Si une dilatation urétérale est découverte, on devra, selon son importance, le degré d'infection, et la nature des troubles qu'elle entraîne, la traiter en supprimant si possible la lésion génitale, d'abord.

3. — Lorsqu'une femme sera guérie d'une pareille affection, elle ne devra pas être abandonnée, sans être prévenue des lésions possibles et au besoin convoquée pour examen radiologique de son appareil urinaire.

4. — Chez toute femme présentant des douleurs lombobdominales et ayant des antécédents d'annexite ou d'infection génitale, même si les pertes ont complètement cessé, même si le toucher vaginal est négatif, on devra soupçonner l'uretéro-pyélonéphrose à ses stades divers, faire une U.P.R. on n'oubliant pas le retard des signes cliniques sur les lésions anatomiques, bien connu dans cette affection.

5. — En cas de dilatation urétéro-pyélique d'origine génitale, les indications thérapeutiques seront posées en tenant compte du degré de dilatation, apprécié autant que possible par l'U.P.R., du degré d'infection, de l'intensité des douleurs, de la répétition des crises, et enfin, en cas de lésion grave, de la valeur fonctionnelle comparée des deux reins. Selon le cas, le traitement pourra consister en :

- dilatations d'un rétrécissement urétéral,
- mise en place d'une sonde urétérale à demeure,
- lavages du bassin,
- dénudation chirurgicale de l'uretère,
- interventions portant sur le rein :
 - simple néphropexie,
 - néphrostomie temporaire,
 - ou même néphrectomie,

en cas de pyonéphrose grave ou de rein atrophique.

A côté de ces traitements endoscopiques et chirurgicaux, insistons sur l'importance de la désinfection intestinale et urinaire, et de la lutte contre le coli-bacille par la *sérothérapie* au moyen du sérum de VINCENT.

VI. — L'URETERE ET LES VICES DE POSITION DE L'UTERUS

Ces répercussions résultent des connexions anatomiques mêmes de l'organe. Tout changement de position du corps utérin, en avant, en arrière ou latéralement, tout déplacement dans le sens vertical, agit indirectement sur l'uretère. Cette action est indirecte, car elle se fait par l'intermédiaire du ligament large qui est amarré à l'utérus. Les déplacements de l'uretère avec les tractions mécaniques sur l'utérus seront étudiés avec les lésions opératoires.

Etudions les déplacements spontanés : s'il s'agit de DÉPLACEMENTS LATÉRAUX, de LATÉRO-VERSIONS, le corps utérin peut dévier l'uretère ou le comprimer d'un côté, mettre en tension celui du côté opposé.

S'il s'agit de RÉTROVERSION, il faut opposer la rétroversion banale et réductible, où l'uretère se comporte habituellement de façon normale, à la rétroversion fixée associée à une inflammation des annexes, où l'uretère non seulement peut être modifié dans ses courbures, mais encore peut par surcroît être atteint par le processus inflammatoire.

Il est certain que lorsque l'utérus est basculé, et s'est solidarisé avec des annexites adhérentes, le décollement longtemps après le début peut être difficile, et il est logique qu'il se produise dans ces cas une dilatation urétérale sus-jacente. Mais l'infection des annexes n'est pas une nécessité absolue. Voici une observation de rétroversion pure, sans lésions annexielles, empruntée à A. PELLÉ :

OBSERVATION

(Service du Pr. CHEVASSU, *résumée*).

Mme S... Rose, 27 ans, entre parce que depuis 15 jours : pollakiurie et pyurie.

A 18 ans, une fausse-couche, à 22 ans une grossesse normale.

Toucher : col allongé normal mais déjeté, culs-de-sac libres, le corps n'est pas perceptible au-dessus de la symphyse. On le trouve dans le cul-de-sac postérieur sous forme d'une masse régulière, ferme, légèrement déjeté à droite où l'uretère semble très sensible. *Rétroversion* réductible.

U. P. R. Rétrécissement de l'uretère pelvien avec fuseau lombaire, bassinnet légèrement distendu, rein ptosé avec une ébauche de siphon.

Néphropexie. — La malade sort guérie et doit revenir secondairement pour *hystéropexie*.

A côté de cette constatation, citons en Allemagne l'observation de WARNER (1931) : latéroversion entraînant une coudure avec sténose urétérale. Traitement : *hystéropexie*. *Guérison*.

Enfin, dans le PROLAPSUS VÉSICO-UTÉRIN, l'uretère, si le rein ne descend pas, va se trouver entraîné avec la vessie et la paroi antérieure du vagin et étiré. HENCKEL insiste sur l'importance du prolapsus de la paroi antérieure du vagin, qui entraîne une coudure et par conséquent une compression des extrémités inférieures des deux uretères et une gêne à l'excrétion. Dans une pièce disséquée par le Pr CHEVASSU, l'uretère, pour gagner sa terminaison dans la paroi vésicale, décrivait sur le flanc de la vessie une *courbe brusque à concavité supérieure*. Nous verrons que l'uretère a pu être authentiquement lésé, au cours d'une colpo-périnéorraphie antérieure.

Du point de vue clinique, on sait qu'il est difficile d'établir une distinction absolue entre ce qui est souffrance vésicale et ce qui est souffrance urétérale, or pollakiurie et dysurie, sont des signes très fréquents du cystocèle banal.

Dans quelle mesure cette traction inférieure des uretères due à la chute de la vessie et au déroulement de la paroi antérieure du vagin, est-elle responsable d'une dilatation de l'arbre

urinaire sus-jacent ? Il nous a été impossible de le préciser. En effet, toutes les femmes que l'on a l'occasion de voir pour un prolapsus, sont des multipares, ou des femmes âgées à antécédents génitaux nombreux et imprécis.

Ce n'est donc que si le caractère de leurs douleurs est spécial, ou encore si ces douleurs persistent après périnéorraphies qu'on aura l'occasion d'étudier si leur uretère est coudé, ou leur rein descendu.

Si le problème se présente différemment, et qu'on trouve une histoire nette d'hydronéphrose chez une femme présentant à l'examen gynécologique une rétroversion, la conduite logique sera de traiter d'abord la lésion génitale, et de suivre ensuite systématiquement le comportement de l'uretère.

Dans le cas fréquent de dilatation urétérale coïncidant avec un prolapsus évident, il y a lieu de discuter, si l'association à la périnéorraphie antérieure et postérieure d'une hystéropexie par voie haute, ne serait pas une conduite plus favorable à l'avenir de l'uretère que l'intervention périnéale isolée. C'est là une hypothèse qui demande vérification.

En *conclusion*, les différentes interventions ayant pour but le redressement des vices de position de l'utérus, sont donc en principe salutaires pour le fonctionnement urétéral, et il est des cas même où elles constituent la meilleure thérapeutique contre son mauvais fonctionnement. Mais nous avons l'impression que le résultat ne peut être excellent de façon constante, car on sait que si l'uretère est un canal souple, c'est aussi un organe sensible, irritable et capricieux dans ses réactions.

VII. — L'URETERE AU COURS DE L'ÉVOLUTION DES NEOPLASMES DE L'UTERUS

Les malades atteintes de cancer utérin meurent d'anurie et en particulier celles atteintes de cancer du col.

En effet, le néoplasme du corps, tumeur bien limitée, mobile le plus souvent, n'a pas plus de raisons de comprimer l'uretère qu'un fibrome moyen.

D'abord, il est évident qu'au cours de l'évolution des cancers les phénomènes d'adhérences, d'infiltration du tissu cellulaire, de sclérose, de rétraction, se développent particulièrement. Nous verrons à l'étude des accidents opératoires que les hystérectomies pour cancer sont fréquemment à l'origine de lésions urétérales.

Mais si nous éliminons pour l'instant ces lésions tenant aux difficultés même de l'intervention, il nous reste à envisager les lésions que provoque l'évolution spontanée du cancer lui-même.

Les lésions urinaires du néoplasme surviennent dans la règle à une phase très avancée de son évolution.

Lésions vésicales, ou lésion urétérale, elles ont déjà été maintes fois étudiées.

Nous n'étudierons pas ici les lésions vésicales : soulèvement du trigone, œdème diffus, cystite congestive, œdème bulleux, ou même ulcération et bourgeonnements.

Si nous nous limitons aux lésions urétérales, on peut dire que c'est une catégorie de lésions très étudiées. Rappelons les travaux de CHEVASSU, UTEAU, Maurice RENAUD, MOCK et DORÉ, AMAN-JEAN, GOUVERNEUR et FABRE, LE CLERC-DANOY et récemment le rapport présenté au 6^e Congrès français de Gynécologie par MM. CHAUVIN, Maxime LEROY et GISCARD.

Il est des notions classiques et maintes fois vérifiées quant à l'atteinte uretérale, il est aussi des notions d'acquisition récentes, encore discutées.

Parmi les premières, il est d'abord un fait certain, c'est que le processus cancéreux enserre et rétrécit l'uretère sans qu'il y ait propagation néoplasique au conduit lui-même.

Ce rétrécissement serré entraîne une dilatation uretéro-pyélique moyenne. Laquelle entraîne une destruction du rein avec ou sans participation de l'infection.

Le degré de sténose est variable, d'une légère atrésie, jusqu'à réaliser une sorte de défilé irrégulier et sinueux où l'uretère est « réduit au volume d'un fil ».

Le degré de dilatation sus-jacente est variable, mais dans la règle de moyen volume, ce qui n'exclut en rien la destruction complète du parenchyme rénal.

La variété histologique de cancer ne semble pas conditionner un envahissement spécial de l'uretère. Néanmoins Maxime LEROY insiste, à la suite du Pr CHEVASSU, sur le fait que les néoplasmes envahissant le vagin, et ceux développés sur la lèvre antérieure du col, sont plus précocement dangereux.

Maurice RENAUD remarque la rapidité de l'évolution, à partir du moment où les premiers signes de néphrite se sont manifestés. Leur apparition « marque une date » dans l'évolution de la maladie dont l'aspect change du tout au tout. « L'importance de la lésion rénale prime, dès ce moment, celle de la néoplasie elle-même ». Et à côté de la compression urétérale mécanique, la part de la néphrite toxi-infectieuse, dont parle M. LEROY, est certainement importante dans la pathogénie de l'anurie des cancéreuses.

Cliniquement, si dans certains cas il peut exister assez précocement des douleurs lombaires et à irradiations urétérales qu'on peut interpréter comme des troubles dynamiques, en général les symptômes traduisant l'enserrement de l'uretère sont tardifs et graves. Si l'on fait des U.P.R. à des femmes atteintes de cancer du col, on est frappé du nombre d'images normales qu'on obtient. Sans doute, là encore l'élément infec-

tieux et les perturbations circulatoires jouent un rôle de premier plan.

Des douleurs, dans les régions lombaires, pourront donc au début attirer l'attention du côté de l'appareil urinaire. Elles traduisent la lutte de l'uretère. Toutes les variétés de phénomènes douloureux peuvent se rencontrer et varient selon leur cause anatomique : hyperkinésie traduisant la lutte de l'uretère contre cette gêne mécanique, qu'il éprouve dans sa traversée du paramètre, spasmes, atonie traduisant la dilatation qu'entraîne au-dessus d'elle cette « ligature progressive ». (CHEVASSU.)

A côté des douleurs, rarement une hémorragie pourra traduire soit la néphrite congestive, soit lorsqu'elle est provoquée par des essais de cathétérisme l'envahissement de l'uretère lui-même, tout à fait exceptionnel.

Dilatation et infection sont difficilement séparables, et dans les néoplasmes moins que jamais. L'infection va être avec l'oligurie une des aggravations terminales, qui seront cette fois très vite rebelles à toute thérapeutique.

Pour ce qui est de l'examen, de nombreux signes de cystoscopie ou de radiographie, ont été décrits avec le plus grand soin. Les uns ont cherché à trouver au niveau de l'uretère des signes caractéristiques permettant d'affirmer le diagnostic de cancer utérin. D'autres ont simplement cherché des signes indiquant le degré d'envahissement du paramètre et permettant ainsi de perfectionner pronostic et indications.

MOCK et DORÉ ont signalé l'asymétrie des orifices urétéraux. Et AMAN-JEAN a insisté sur le virage à gauche du trigone, qui serait proportionné à l'envahissement du paramètre.

Au contraire, Maxime LEROY a montré que chez les femmes saines, dans près de la moitié des cas, le trigone est asymétrique, ce qui ôte toute valeur à la méthode, pour la pratique.

Par contre, AMAN-JEAN et Maxime LEROY sont d'accord quant aux résultats de la chromocystoscopie après injection intra-veineuse d'indigo-carmin. L'éjaculation urétérale apparaît diminuée dans sa vigueur et se fait en bavant. Pour Maxi-

me LEROY, ce trouble est d'ordre dynamique et traduit « l'inhibition du segment urétéral inférieur dans son action contractile, sous l'influence de la péri-urétérite néoplasique ou inflammatoire ».

Quant aux données du cathétérisme, il semble bien établi qu'hormis le cas exceptionnel constaté par M. CHEVASSU, de compression au détroit supérieur par une adénopathie, tous les rétrécissements véritablement néoplasiques siègent à la partie tout à fait inférieure de l'uretère, à moins de 3 cm., le plus souvent à 1 cm. et même moins, traduisant une lésion juxta-vaginale, ou intra-murale.

L'uretéro-pyélographie rétrograde a permis à CHAUVIN, M. LEROY et GISCARD de constater dans un grand nombre de cas des déformations spéciales de l'uretère pelvien, et en accord avec plusieurs de leurs prédécesseurs ils décrivent le redressement du segment juxta-vésical de l'uretère, lequel peut entraîner le redressement de la courbure pelvienne dans son ensemble, sorte d'enraidissement expliqué par l'infiltration du paramètre.

Que penser d'un tel symptôme ? Nous avons, à l'étude des affections inflammatoires, et au cours de tout ce travail, constaté maintes fois, que les phénomènes inflammatoires, le facteur infectieux, la congestion banale, peuvent entraîner toutes les images urétérales possibles, selon leur gravité et selon leur degré d'évolution. Nous pensons qu'il s'agit ici du même mécanisme. On sait combien l'inflammation du paramètre est fréquente dans le cancer et ces déformations ne nous paraissent donc pas spécifiques de néoplasie. L'existence même d'antécédents lointains d'une infection quelconque de l'appareil génital peut leur ôter toute valeur d'interprétation.

En outre, pour ce qui est du diagnostic, au stade évolutif où l'on trouve ces déformations à la radiographie, le néoplasme est suffisamment développé pour que le diagnostic en soit déjà fait par le simple examen clinique. D'autre part, on ne saurait demander à ces finesses radiologiques d'affirmer ou d'infirmer un diagnostic que seule une biopsie doit décider.

Le résultat de l'examen radiologique est plus utile quand il



FIG. 13

Sténose urétérale par cancer du col utérin à sa phase terminale.
Infiltration bilatérale des ligaments larges.

s'agit simplement de préciser l'aspect du rétrécissement lui-même et les caractères de la dilatation sus-jacente. C'est ainsi qu'avec Maxime LEROY on peut distinguer trois aspects de rétrécissement :

- aspect canaliculé,
- aspect en cône,
- aspect d'arrêt net, comparable à un ruban coupé.

La dilatation sus-jacente est, nous l'avons vu, le plus souvent de moyen volume. Elle ne semble pas résulter de conditions physiologiques particulières au néoplasme. On peut, en effet, observer :

- soit une dilatation avec fuseau lombaire, alors que l'uretère pelvien est normal ou présente une sténose large;
- soit une grosse dilatation surmontant une sténose serrée.

Si l'on excepte les notions d'ordre pathogénique dont nous avons parlé, on voit que la connaissance de l'état de l'arbre urétéro-pyélique peut renseigner sur le pronostic, en donnant une indication de stade évolutif. En outre, dans bien des cas, après cet examen, pourront se poser des indications thérapeutiques très intéressantes, comme la mise en place de sondes dans les bassinets.

Nous avons ainsi longtemps soulagé une malade de Cochin, qui présentait un rétrécissement néoplasique étendu, avec urétéro-pyélonéphrose bilatérale et azotémie élevée. Il est certain que pour une telle malade, le seul facteur de gravité et d'angoisse morale qui importait était l'intensité des douleurs lombaires. Pour nous les facteurs réels, outre l'oligurie étaient l'azotémie et la température. Plusieurs cathétérismes successifs et les sondes laissées en place, sondes qui passaient facilement dans un défilé radiographiquement très réduit, amenèrent plusieurs fois une amélioration notable, en faisant passer son azotémie à un chiffre inférieur, et surtout en diminuant presque complètement les douleurs qu'elle éprouvait.

M. le Professeur CHEVASSU disait en 1914 : « Les douleurs dont se plaignent les cancéreuses et qu'on explique à juste titre par des envahissements nerveux, sont dues peut-être en plus grande partie qu'on ne pense au rein gêné dans son

fonctionnement ». C'est tellement vrai qu'il nous semble indispensable d'y penser dans tous les cas, et spécialement chez ces malheureuses femmes arrivées à la phase terminale de leur cancer, de sorte que la mise en place de sondes urétérales puissent plus souvent, en supprimant les vives douleurs de distension, laisser la place avant leur mort, à la torpeur de l'intoxication néoplasique générale.

Ce que nous avons étudié de l'évolution spontanée, progressive, des néoplasmes, peut s'appliquer exactement à leurs récidives après opération ou à ceux traités par le radium. La lésion urétérale est le plus souvent la lésion de la phase terminale. Un mécanisme particulier et intéressant de lésion urétérale, à notre point de vue, est celui que nous avons constaté personnellement, et qui d'ailleurs est bien connu : envahissement ganglionnaire néoplasique au détroit supérieur. Dans le cliché que nous publions, il s'agissait d'une récidive ganglionnaire à distance. Malheureusement, l'autre uretère avait été lié dans l'intervention précédente. Peut-être un jour, l'U. P.R. post-opératoire décèlera-t-elle précocement une récidive ganglionnaire chez une ancienne opérée allant très bien.

On voit donc en conclusion qu'au cours de l'évolution des néoplasmes, les troubles urétéraux tiennent une place importante. Éliminant la symptomatologie vésicale courante dans toute la gynécologie, l'atteinte urétérale elle, est plus grave, car elle signifie atteinte simultanée du rein et le plus souvent atteinte bilatérale. Aussi dans l'étude des indications et contre-indications, après la cystoscopie, les examens radiologiques de l'uretère sont, en pratique, indispensables, associés à l'étude de la valeur du fonctionnement rénal par l'azotémie, la constante ou la P.S.P. selon les auteurs.

Enfin, au cours de ces examens, on pourra placer des sondes urétérales avant l'intervention si le chirurgien estime que c'est pour lui un avantage. L'étude des complications urinaires dans les néoplasmes n'a donc pas qu'un intérêt théorique, car elle permet dans nombre de cas de préciser les indications, et dans certaines autres de soulager les douleurs.

VIII. — LÉSIONS DE L'URETÈRE AU COURS DES INTERVENTIONS GYNECOLOGIQUES

Conséquences immédiates et tardives

L'étude des lésions opératoires de l'uretère est, à notre avis, inséparable de celle des lésions gynécologiques. Sans envisager la question dans sa totalité, c'est-à-dire sans étudier le traitement de ces lésions, nous avons pensé qu'il était indispensable d'envisager ce chapitre, qui est comme la conséquence des précédents.

Ces lésions sont relativement fréquentes.

Plusieurs thèses existent sur la question et fourmillent d'observations. Parmi les malades que nos collègues nous ont envoyées à propos de ce travail, il y avait malheureusement plus de lésions opératoires que de lésions pré-opératoires. Ceci, répétons-le, tient à ce que les lésions opératoires se remarquent, les autres se cachent. Dans la riche documentation du Pavillon Albarran, sur les 7.000 urétéro-pyélographies du service, un grand nombre d'images de lésions opératoires sautent aux yeux. Mais il s'agit d'un service de spécialité, et c'est vers les services de spécialité que convergent la grande majorité de ces lésions : de sorte que l'urologue pourrait croire qu'elles sont extrêmement fréquentes alors qu'elles sont peu nombreuses en rapport de la grande quantité d'interventions gynécologiques pratiquées chaque jour.

Néanmoins, mises à part les graves lésions évidentes, comme les ligatures accidentelles, une étude approfondie des com-

plications post-opératoires a permis d'en déceler d'autres, moins graves en apparence, mais plus surnoises, discrètes ou cachées et d'évolution progressive. En outre, si on les recherche attentivement, elles s'avèrent d'une fréquence inattendue.

Après que M. le Pr CHEVASSU ait montré à l'Académie de Chirurgie, des images de sténoses post-opératoires, MM. SOUPAULT et Roger PETIT ont présenté des observations indiscutables de troubles urétéraux post-opératoires, diagnostiqués par le cathétérisme et guéris par des lavages du bassin, petites hydronéphroses en puissance, à leur phase spasmodique. Mais ces lésions étaient, selon l'expression de M. SOUPAULT, des « lésions fines de début » et, comme l'a fait remarquer le Pr CHEVASSU, les U.P.R. étaient peu caractéristiques.

Ces dilatations post-opératoires, s'accompagnant de douleurs lombaires, parfois de pyurie, sont très mal connues. Le plus souvent elles sont étiquetées pyélonéphrites, colibacilluries, ou simplement cystites post-opératoires. En réalité, il s'agit de véritables ébauches d'hydronéphroses, toujours méconnues, sauf si elles progressent et deviennent accessibles à quiconque en quelques mois.

Ces petites hydronéphroses, développées insidieusement, doivent, comme y a insisté Roger PETIT, être infiniment plus fréquentes qu'on ne le pense, après les interventions.

L'histoire d'une malade observée par notre collègue LÉGER, à l'Hospice de Bicêtre, nous paraît du plus haut intérêt pour illustrer ces réflexions et aussi pour prouver que ces lésions doivent faire plus qu'éveiller simplement la curiosité.

Mad. Marg... Hystérectomie vaginale à l'Hospice de Bicêtre.

Suites opératoires fébriles sans raison apparente. La température reste en plateau vers 38°5 et 39°. Collapsus cardiaque nécessitant l'ouabaïne. Aucun symptôme fonctionnel du côté de l'appareil urinaire, jusqu'au moment où apparition de *pyurie*. Les antiseptiques urinaires administrés restent sans effet sur cette pyurie et la température persiste.

On se décide alors en désespoir de cause et à tout hasard à faire un cathétérisme bilatéral des urètres, avec mise en place de sondes à demeure. La température retombe immédiatement à

37°. L'examen bactériologique montre la présence abondante de colibacilles dans les urines.

Après quelques jours on enlève ces sondes, et la malade sort guérie.

L'U. P. R. pratiquée alors montre :

— à droite : un uretère pelvien étroit jusqu'au dessus du détroit supérieur où un fuseau lombaire et une légère distension pyélique témoignent d'une compression ancienne (grossesses ou fibrome cause de l'intervention).

— à gauche : uretère pelvien étroit et normal et à partir du niveau de L. 5 *anomalie* : uretère *bifide* avec torsion de ses deux canaux l'un par rapport à l'autre, et légère dilatation pyélique sus-jacente.

Cette observation montre comment une intervention peut être l'occasion d'une poussée infectieuse, chez une femme aux uretères déjà distendus par des lésions anciennes, compression par un fibrome, séquelle post-gravidique, ou influence néfaste d'une malformation congénitale révélée par l'U.P.R.

Quant aux conclusions à en tirer sur la thérapeutique, elles sont les suivantes. Le fait d'avoir pensé à cathétériser les uretères de cette malade dans des suites opératoires chirurgicales, fut la cause d'une rapide guérison, c'est incontestable. Si on ne l'avait pas fait, il est probable qu'elle aurait guéri, mais beaucoup moins rapidement, et un deuxième collapsus cardiaque aurait pu survenir. Enfin, il est probable qu'on ne se serait jamais expliqué ce qu'elle a fait.

Mais dans ce qu'on appelle les suites opératoires, on est surtout intéressé par les complications bruyantes, précoces, alors que le plus souvent les complications uretérales sont *latentes*, *progressives* ou *tardives*.

Il est évident qu'on ne peut pas imposer une uretéro-pyélographie à toutes les malades qui disent avoir « mal dans les reins » dans l'année qui suit une opération. Mais si on le faisait systématiquement, on serait souvent étonné de trouver des dilatations uretéro-pyéliques, les unes sans conséquences, les autres destinées à augmenter silencieusement et à s'infecter.

La difficulté d'une telle étude tient à ce que ces malades,



FIG. 14

Ligature opératoire d'un uretère (Hystérectomie subtotale). On ne peut injecter que six centimètres d'uretère à droite.

qui n'ont que quelques petits troubles urinaires, ne revoient pas en général leur chirurgien, et sont traitées médicalement ailleurs comme pour une autre affection toute différente.

Nous avons déjà rappelé la discussion soulevée par ces lésions et leur relation exacte avec l'acte opératoire. Cette notion de responsabilité a eu l'avantage d'intéresser les chirurgiens à la pathologie urétérale.

Classification anatomique des lésions qui peuvent s'observer

Des lésions différentes peuvent être réalisées. Les observations les plus variées en témoignent : certaines sont publiées, tantôt comme des curiosités, tantôt comme des faits surprenants entre les mains des meilleurs chirurgiens. Beaucoup sont entourées de discrétion, d'autres passent totalement inaperçues de l'opérateur lui-même.

Enumérons d'abord sans commentaire ces différents accidents.

— *Sections* complètes ou incomplètes, longitudinales ou transversales, reconnues immédiatement ou dans les suites immédiates par l'apparition de fistule, soit urétéro-vaginale, soit urétéro-cervicale, soit urétéro-cutanée.

Reconnues tardivement à l'occasion d'une intervention sur le deuxième rein.

— *Résections involontaires* d'un segment d'uretère avec une tumeur adhérente.

— *Résections volontaires* dans un néoplasme.

— *Ligature serrée ou lâche, uni ou bilatérale*, l'uretère étant isolé, ou pris avec d'autres éléments.

— *Attraction latérale* de l'uretère avec angulation ou coupure marquée.

— *Erosion étendue* par dénudation entraînant une nécrose-traumatique.

— *Piqûre par aiguille*.



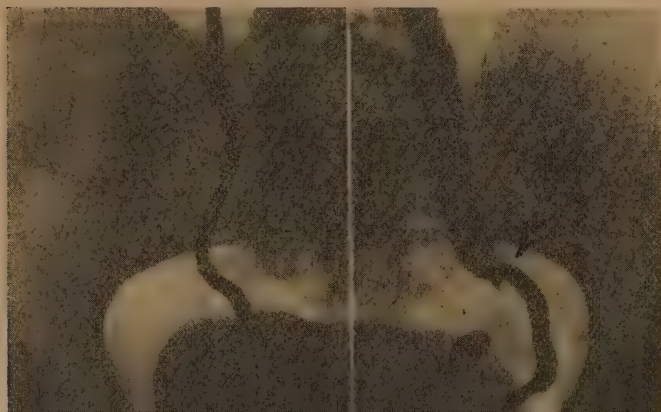
FIG. 15

Rétrécissement unilatéral consécutif à une hystérectomie.



FIG. 16

Rétrécissement bilatéral après hystérectomie.



— *Pinçement temporaire par pince à forcipressure.*

— *Contusion par traction.*

— *Enserrement progressif* dans un processus de sclérose cicatricielle.

— *Rétrécissement* par adhérences de voisinage.

On peut aller jusqu'à dire que ces complications ont pris la valeur de véritables expérimentations humaines, pour ce qui est des réactions de l'uretère.

Elles ont permis d'étudier :

— La sensibilité de l'uretère aux lésions contiguës à son trajet.

— La tolérance de l'uretère à une interruption de son conduit et de son fonctionnement.

— La lésion entraînée : spasmodique ou définitive.

— La répercussion sur le rein de cette épreuve.

Ces notions permettent d'envisager très différemment la classification des lésions urétérales. Au lieu de constituer une liste variée de lésions anatomiques énumérées, il nous a paru que la notion de temps joue dans leur apparition et dans leur gravité un rôle essentiel. D'autre part, plus intéressant du point de vue pratique est le pronostic fonctionnel de ces lésions plutôt que leur mode de production exact. Enfin, les caractères cliniques de ces lésions nous ont paru se superposer aux notions physiologiques que nous avons précédemment mises en évidence.

Et ainsi nous avons été amenés à penser qu'il était justifié de diviser les lésions chirurgicales en deux catégories :

I. — LES LÉSIONS OPÉRATOIRES PROPREMENT DITES CONSÉCUTIVES IMMÉDIATEMENT A L'ACTE OPÉRATOIRE ;

et

II. — LES LÉSIONS OPÉRATOIRES TARDIVES, cicatricielles, où la relation avec l'acte opératoire est plus ou moins évidente.



FIG. 18

Fistule uretéro-vaginale
après hystérectomie pour
fibrome (néphrectomie).



FIG. 19

Fistule uretéro-sigmoïdienne. Après
ablation des annexes gauches. (Brocq et
DAVID, Académie de Chirurgie, 11 mars
1936).

I

LESIONS OPERATOIRES IMMEDIATES

Nous envisagerons successivement les principales interventions gynécologiques, en étudiant le lien et le mécanisme de production des lésions urétérales et en envisageant les moyens d'en diminuer la fréquence.

Hâtons-nous de dire qu'il ne s'agit point là d'appréciations purement personnelles. Nous nous défendons de conseiller. Il s'agit de constatations simples et de réflexions dont beaucoup nous ont été suggérées, ou qui sont issues des conseils de nos maîtres MM. BASSET, CHEVASSU, DUVAL, GOSSET et MOCQUOT. Enfin, il faut y ajouter les conclusions des travaux de LENORMANT et LEIBOVICI, et l'opinion de plusieurs chirurgiens consultés par nous à ce sujet.

Hystérectomies abdominales

Classiquement, le croisement de l'uretère et de l'artère utérine sous la base du ligament large, soigneusement étudié anatomiquement, lieu commun encore actuel des « questions d'internat » passe pour le siège habituel de la blessure.

Pourtant les idées ont évolué à ce sujet et l'uretère peut en fait être lésé à trois endroits :

- A son passage au détroit supérieur,
- Dans sa traversée du ligament large,
- Dans son segment cervico-vaginal.

A. — Au détroit supérieur.

Il peut avoir à souffrir au cours de l'intervention à deux moments successifs :

- a) Soit au moment de la ligature du pédicule utéro-ovarien;
- b) Soit au moment de la péritonisation à ce niveau.

a) AU MOMENT DE LA LIGATURE DU PÉDICULE UTÉRO-OVARIEN.

Nous avons vu comment le pédicule, après avoir croisé l'uretère au niveau de L 3 devient plus dégagé par rapport à lui dans le ligament suspenseur de l'ovaire. Mais néanmoins, on sait que l'uretère occupe le fond de la fossette ovarienne, et qu'à côté des pédicules allongés, il est des pédicules courts, des pédicules larges et étalés, contenant de grosses veines plexiformes qui leur donnent un aspect diffus, et les rend difficiles à rassembler dans une seule pince. Le méso peut être épaissi, le ligament suspenseur de l'ovaire rétracté ; l'inflammation a gagné le pédicule, et il existe une infiltration sous-péritonéale qui gêne son écartement.

En outre nous avons vu la possibilité d'anomalies vasculaires au niveau du ligament suspenseur de l'ovaire : artérioles allant du pédicule utéro-ovarien à l'uretère. Or, même lorsqu'il est nettement dégagé, ce pédicule est complexe et ne représente pas un tronc artériel simple, mais une foule d'éléments vasculaires. Comme l'ont montré par des injections vasculaires MOCQUOT et Claude ROUVILLOIS « la ligature placée sur le pédicule utéro-ovarien intéresse les branches et non plus le tronc de l'artère tubo-ovarienne qui se divise haut dans le ligament suspenseur de l'ovaire ».

Il convient donc de bien tendre ce pédicule d'une main et de placer sa ligature à bonne distance de la zone dangereuse, presque au ras de l'ovaire et de la trompe.

Il est certainement très salutaire à l'uretère de placer une ligature première et de sectionner après seulement. Ainsi fait-on une ligature sur un pédicule en place normale, et dont les éléments ne sont pas modifiés par la section.

Il est donc dangereux de placer une pince trop haut, le bec trop contre la paroi. Si on le fait, mieux vaut la changer de place, pour la placer plus bas, aussi désagréable que ce geste puisse être, car le fil va chercher les éléments sous-péritonéaux encore plus loin que la pince.

Un premier cas particulier est celui où le pédicule a échappé, et la ligature lâchée. Il est dangereux alors de chercher à l'aveugle les éléments du pédicule dans un caillot contre la paroi. Dans un pareil cas, mieux vaut chercher l'uretère, qui est voisin et le repérer.

Un deuxième cas particulier est celui d'une ligature du *pédicule utéro-ovarien en vue de l'énervation ovarienne*. Dans ce cas, les recherches de MOCQUOT et ROUVILLOIS ont précisé qu'une ligature du pédicule en masse au lieu habituel, c'est-à-dire très près de l'ovaire entraînerait dans un grand nombre de cas l'absence d'irrigation de la moitié de l'ovaire. Il convient donc dans cette intervention spéciale de lier l'artère haut sur le ligament suspenseur, avant sa division. On doit donc le faire *sous le contrôle de la vue, après incision du péritoine*.

b) AU MOMENT DE LA PÉRITONISATION DU PÉDICULE UTÉRO-OVARIEN.

L'uretère est en danger, soit au premier point, soit à l'arrêt du surjet.

C'est une des plus fréquentes de toutes les causes de lésions opératoires. MM. GOSSET et CHEVASSU ont insisté sur ce point.

L'uretère peut être piqué par l'aiguille, pris par le fil de ligature, ou attiré avec le péritoine par l'intermédiaire du tissu cellulaire sous-péritonéal.

Notre Maître le Professeur MOCQUOT nous a plusieurs fois fait constater au cours d'hystérectomies, au premier point de péritonisation, qu'il fallait prendre l'étoffe de l'enfouissement, en dehors, l'aiguille ne faisant que traverser *une fois* la lèvre interne du péritoine. Dans un cas, alors qu'il venait de péritoniser en passant le premier point à travers le péritoine interne, animant son aiguille de petits mouvements transversaux, il nous a montré à un centimètre en dedans de ce premier point, l'uretère qui suivait chacun de ces mouvements transversaux. Si négligeant ce détail on prend très peu de péritoine du côté externe, on est amené à attirer ensuite beaucoup de péritoine du côté interne, en lui demandant toute l'étoffe de l'enfouissement du moignon.

En pareil cas, on a des chances, soit de piquer l'uretère, soit de le prendre dans la ligature, soit au minimum de le déplacer en lui faisant faire un angle à sommet externe attiré dans la péritonisation. Par l'intermédiaire du tissu cellulaire sous-péritonéal, il peut être coudé, tordu, ou être placé dans le cas de participer par la suite à un processus cicatriciel.

Aussi la péritonisation à ce niveau doit-elle être faite d'une main légère, sans prendre trop d'étoffe et surtout sans trop froncer le surjet. On doit éviter de laisser une sorte d'étoile très serrée, vers le centre de laquelle convergent plusieurs replis péritonéaux.

En cas de péritonisation très difficile à ce niveau, mieux vaut que celle péritonisation soit incomplète en cet endroit où aucun engagement intestinal n'est à craindre, plutôt que d'obtenir une fermeture qui tire beaucoup sur les éléments voisins et sous laquelle se voit la teinte bleutée d'un hématome, qui ultérieurement entraînera un nodule de sclérose cicatricielle.

Ici, comme toujours, il ne faut jamais piquer ou lier que ce qu'on voit.

B. — Dans le ligament large.

L'uretère ne court aucun danger dans une hystérectomie banale pour tumeur non enclavée. Par contre il est particulièrement exposé au cours de l'extirpation des *tumeurs incluses dans le ligament large* lui-même : fibromes ou kystes, interventions sur lesquelles nous allons revenir.

C. — Dans le segment cervico-vaginal.

Le lieu le plus classiquement connu est le fameux croisement uretère-utérine : c'est donc au cours de l'hémostase du pédicule utérin que l'uretère pourrait être blessé.

— DANS LA SUBTOTALE, par le procédé habituel la pince qui prend l'uretère avec un peu de parenchyme utérin, perpendicu-

lairement à l'axe du col, ne peut vraiment pas pincer l'uretère. Elle est placée sous le contrôle de la vue et nettement plus haute que l'uretère, après que le bord latéral de l'utérus ait été dépouillé de haut en bas de toutes adhérences ligamenteuses, et la vessie refoulée en avant.

— DANS LA TOTALE, par la technique de GOSSET et WIART, si la vessie est bien dégagée, et qu'on voit bien le vagin, la manière simple de placer les pinces bien verticales, au ras du vagin, évite toujours le danger. En effet ces pinces latérales du vagin suffisent à peu près toujours à assurer l'hémostase. Après leur mise en place correcte, il ne peut persister qu'un suintement de la tranche vaginale en avant ou en arrière, dont quelques points en U ou en X assureront l'hémostase.

Lorsqu'après la section des utérines il persiste un suintement sanguin latéral, dû à des vaisseaux vésico-vaginaux, on doit être prudent lors de la mise en place de plusieurs pinces secondaires. C'est qu'en effet la section de l'utérine peut modifier nettement les rapports réciproques des deux organes.

— AU COURS DES DEUX INTERVENTIONS, le danger peut se présenter nettement si un pédicule a lâché. L'utérine sectionnée se rétracte et peut alors se placer au-dessus de l'uretère, comme y a insisté PETRESCU.

Là encore, la conduite consiste à voir ce qu'on pince, et si l'on voit mal à franchement chercher l'uretère. On voit donc que dans la technique courante strictement observée, le danger est minime et ceci est sans réserves. Toute la sécurité réside dans un bon refoulement de la vessie. Par contre, on ne peut être aussi tranquille avec certains procédés accessoires :

C'est ainsi que PETRESCU estime qu'il y a danger à solidariser tous les moignons d'hémostase à la fin de l'intervention, comme on le faisait beaucoup et comme certains le font encore actuellement. Il y aurait intérêt à pratiquer des radiographies uretérales chez des malades ayant subi cet assemblage des pédicules.

Procédé américain

LENORMANT et LEIBOVICI, après examen de nombreuses observations incriminent *l'hémostase de la deuxième utérine dans le procédé américain*. En effet, dans le procédé habituel, la traction axiale sur l'utérus, associée à un bon refoulement de la vessie, éloignent vraiment l'uretère, et si on le recherche à ce moment précis, comme nous l'avons fait, il se trouve très loin latéralement. La bascule du procédé américain est très différente de la traction dans l'axe, à ce point de vue. Elle crée un angle rentrant, dans lequel parfois siège une annexite adhérente non encore décollée de la vessie. Et c'est KELLY lui-même qui dit pour la subtotale de « ne pas placer la ligature trop profondément en bas du côté du col, de peur de pincer l'uretère ».

Si, cette deuxième ligature peut être dangereuse dans la subtotale, on conçoit donc que dans la totale par le procédé américain modifié par SEGOND, la prise de la deuxième utérine, pour employer les termes de LENORMANT et LEIBOVICI, soit « difficile, insuffisante et dangereuse ». Il y a donc lieu de veiller à ce que le bout de la pince ne dépasse pas le bord du col de plus d'un demi centimètre et soit dirigé en haut et en dehors (BERGER).

CONCLUSION.

Au niveau du segment cervico-vaginal l'hystérectomie totale, par le procédé habituel, n'est pas plus dangereuse que la subtotale. Quant au procédé américain, qui présente un assez grand nombre d'indications, il nécessite, ajoutons-le donc, davantage d'attention pour la ligature de la deuxième utérine.

Opération de Wertheim

L'uretère doit toujours y être *systématiquement repéré* dès le début à la partie postérieure de l'incision péritonéale. Sou-

levé sur une sonde molle et tenu par l'aide, il est disséqué avec douceur jusqu'à sa terminaison. Néanmoins, il peut être coupé, éraillé ou déchiré au cours de cette dissection de découverte dans des cas où les adhérences ou une infiltration la transforment en une véritable sculpture. C'est alors un accident de dissection difficile.

Mais cette hypothèse éliminée, dès qu'il est reconnu, repéré et soulevé par l'aide, le danger n'est plus classiquement que dans les conséquences de sa *dénudation*.

Il est à noter au point de vue expérimental, qu'on ne saurait mieux réaliser une large dénudation que dans le Wertheim, où souvent par surcroît l'uretère flotte dans le petit bassin évidé en contact avec des drains ou des mèches.

Deux malades ont subi à Broca une U.P.R. à des intervalles variés après l'opération. La première, 18 mois après un Wertheim, ne présentait aucune lésion urétérale. Chez l'autre malade qui avait subi un Wertheim avec résection des deux veines iliaques, l'U.P.R., pratiquée quatre mois après ne montrait aucune modification qu'on puisse attribuer à l'intervention.

Ces observations nous ont fait penser que le facteur infectieux était plus grave pour l'uretère, que la dissection elle-même, et si l'on opère aseptiquement de telle sorte que l'infection soit éliminée, il semble qu'on puisse disséquer tout l'uretère sans observer de nécrose. Rappelons à ce propos l'expérience 8 de FRANCHE, dans laquelle il isola l'uretère d'un chien du tissu cellulaire sous-péritonéal, depuis le bassinet jusqu'à la vessie. Après 18 jours, aucune modification urétérale.

On reste frappé de la grande tolérance de l'uretère dans ces cas. Il est vrai qu'on n'a pas souvent le loisir d'étudier le comportement de l'uretère de ces malades des années après l'intervention. Mais pour ce qui est des lésions immédiates, il ne faut point exagérer l'optimisme, et le Wertheim reste une intervention dangereuse dans un grand nombre de cas. WERTHEIM, lui-même, estime le nombre des lésions urétérales à 6 %. Sur 24 blessures opératoires faites par lui, treize fois WERTHEIM a coupé l'uretère par inadvertance, onze fois il l'a réséqué volontairement.

L'infection paraît vraiment conditionner la lésion urétérale. WEIBEL, sur 44 fistules urétrales, a vu trente-trois fois une collection purulente s'évacuer en même temps que la fistule débutait.

Des erreurs enfin peuvent encore entraîner la lésion de l'urètre au cours du Wertheim, soit qu'on dissèque l'artère ombilicale à la place de l'urètre, soit qu'on prenne l'urètre pour l'utérine elle-même et qu'on la sectionne de parti pris.

Au cours de cette intervention difficile, l'urètre court donc certainement des dangers. Mais ils sont connus et l'opérateur voyant l'urètre de bout en bout s'aperçoit toujours de sa lésion. Les fistules et nécroses secondaires sont conditionnées par l'infection et il n'existe aucun moyen de les prévenir.

Hystérectomies vaginales

Comme pour les précédentes lésions, dans des interventions à technique bien réglée, nous rencontrons ici la même opposition entre ceux qui ont constaté des lésions opératoires et ceux qui n'en ont jamais vues. Il convient de distinguer formellement les résultats et opinions de ceux d'une part, qui ont une bonne technique de la vaginale, et de ceux d'autre part, qui ne la pratiquent que rarement.

TUFFIER, en 1885, a apporté une série de quarante fistules après vaginales.

Les lésions semblent être dues davantage à une prise par pince hémostatique, avec chute d'escarre secondaire, qu'à une section aux ciseaux.

DUVERGEY, de Bordeaux, en 1928, estime que les lésions urétrales par hystérectomie vaginale ont disparu de la pratique, parce qu'on ne fait plus d'hystérectomies vaginales.

Nous avons acquis la notion que l'hystérectomie vaginale n'est pas plus dangereuse pour l'urètre que l'hystérectomie abdominale, lorsqu'elle est pratiquée avec une technique bien réglée. Cette intervention qui conserve des indications et des avantages, est encore souvent pratiquée. Nous en avons per-

sonnellement vu faire un certain nombre dans les services de nos Maîtres DUVAL et MOCQUOT sans observer de complications du côté de l'appareil urinaire. En outre, pour être fixé sur ce point qui nous intéressait, nous avons demandé à notre collègue LÉGER de faire des *U.P.R.* à des anciennes opérées dans le service de M. le Dr TOUPET, dont on connaît la technique bien réglée (Thèse ESQUIROL).

Nous remercions M. le Dr TOUPET de nous avoir autorisé à les publier.

Quinze *U.P.R.* bilatérales post-opératoires ont donc été pratiquées à Bicêtre, sur des malades opérées un an en moyenne auparavant, pour métrorragies de la ménopause, fibromes ou prolapsus.

Leurs résultats sont particulièrement encourageants.

Sur toutes ces radiographies, l'arbre urétéro-pyélique doit être considéré comme intact de toute lésion opératoire, sauf dans un cas sur lequel nous avons insisté plus haut, où l'intervention a éveillé une poussée infectieuse à coli-bacille chez une malade présentant une dilatation ancienne d'un côté et un uretère bifide de l'autre. Hormis ce cas intéressant mais sans rapport à notre avis avec la technique même employée pour l'hystérectomie, les seules modifications qu'on peut déceler sur ces uretéro-pyélographies sont, sur quelques-unes, des stigmates gravidiques banaux et, sur deux ou trois, des ptoses rénales droites sans dilatation urétérale, avec coudure de l'uretère sous-rénal. Cette image de coudure est habituelle dans les ptoses et due au tractus fibreux qui relie l'uretère au plan pariétal, ou encore à la plicature de l'uretère sur un vaisseau. Cette plicature n'entrave pas le plus souvent le fonctionnement urétéral et est à distinguer du siphon sous-pyélique des rétrécissements de l'uretère pelvien et des compressions gravidiques. Bref, lésions anciennes et sans aucun rapport avec l'intervention.

En somme, il est vérifié que l'hystérectomie vaginale pratiquée avec une technique bien réglée n'est pas plus dangereuse pour l'uretère que n'importe quel autre procédé. Or, toute technique bien réglée met l'uretère à l'abri de tout danger,

en comportant d'abord un bon décollement vésical, puis en laissant ensuite en permanence une valve qui refoule la vessie vers le haut, enfin par la mise en place des pinces toujours très près du tissu utérin.

Colpo-hystérectomies périnéales

Ces interventions sont pratiquées assez rarement, mais nécessitent une attention particulière pour ce qui est de l'uretère, comme l'ont montré CUNÉO et PICOT.

Il est un fait fondamental, c'est que la traction vers le bas de l'utérus et du vagin entraîne une modification complète des rapports entre l'uretère et les artères utérine et vaginale.

Pour ce qui est de l'artère vaginale qui est normalement en arrière de l'uretère, elle se trouve placée au-dessous de lui dans la traction vers le bas.

Pour ce qui est de l'utérine, la traction l'entraîne derrière l'uretère et transforme sa crosse en un angle aigu ouvert en haut et en dehors. De cet angle naissent les branches vésicales et cervico-vaginales.

C'est au cours du décollement vésico-utérin que l'uretère constitue un organe dangereux. Citons CUNÉO et PICOT :

« L'approche de l'uretère s'annonce par la forme ogivale que prend la vessie décollée. Les piliers de l'ogive, d'abord assez étroite, sont constitués par les uretères dont la saillie se dirige en arrière et en bas, en rasant les bords latéraux du conduit utéro-vaginal. Il est inutile et dangereux de chercher à isoler l'uretère pour assurer sa reconnaissance. Il suffit d'élargir l'ogive en refoulant en dehors les piliers urétéraux. »

Un meilleur isolement de l'uretère est réalisé en liant le petit pédicule vésical venu de l'utérine, et qui passe en dedans de l'uretère.

Quant à la ligature de la vaginale inférieure, elle sera placée très en dehors en poussant le nœud au contact de la paroi pelvienne de façon à éviter l'uretère qui est en avant et en dedans.

Castrations, salpingectomies, ablations de kystes

Nous avons vu que c'est au niveau du détroit supérieur, dans la ligature du pédicule utéro-ovarien, ou dans la péritonisation qui la suit, que pratiquement l'uretère peut être lésé par inadvertance. Aussi, et c'est une notion très importante, court-il un danger tout à fait identique dans la moindre de ces interventions partielles, conservatrices, qu'au cours d'une hystérectomie totale.

La lésion d'attraction latérale que nous avons provoquée expérimentalement sur le cadavre était, comme on l'a vu au chapitre de l'anatomie, secondaire à une castration unilatérale.

En outre :

— *Les salpingites* peuvent adhérer au feuillet postérieur du ligament large.

— *Les salpingites tuberculeuses* sont souvent très difficiles à décoller et associées à une infiltration de tout le voisinage.

— *Les kystes de l'ovaire*, surtout lorsqu'ils se tordent, peuvent adhérer au péritoine.

— *Les tumeurs solides* sont parfois très adhérentes.

Là encore, il est de nombreux faits encourageants et rassurants. Nous avons assisté à l'exérèse très pénible d'une tumeur végétante des ovaires avec grosse infiltration, ascite, adhérences à la face postérieure de la vessie. Nous avons surveillé l'évacuation urinaire dans les jours suivants : quantité et fréquence normales.

Si dans les cas de difficultés normales, il ne doit rien arriver, on doit faire preuve de prudence dans les cas de décortication pénible, et c'est en essayant de faire trop bien et de péritoniser à tout prix qu'on peut toucher l'uretère.

Tumeurs incluses dans le ligament large.

C'est la circonstance la plus fréquente de toutes, où l'uretère peut être blessé. Dans la thèse de SÉJOURNET, sur 47 bles-

sures de l'uretère, il s'agit vingt-sept fois de décortication de tumeurs intra-ligamentaires.

Ce peut être :

— *Une tumeur primitive* : kyste développé à l'intérieur du ligament large.

— *Une tumeur secondairement incluse*, comme un fibrome.

L'uretère est alors modifié dans son trajet parce qu'il contourne la tumeur d'une manière imprévisible, d'autre part, son aspect morphologique est souvent modifié.

Pour ce qui est de son trajet, les tumeurs le refoulent soit en dehors, contre la paroi pelvienne (ce qui est préférable), soit en dedans, du côté utérin.

Son aspect peut être modifié. Il peut être « aminci au point de ressembler à une grosse veine, comme celles qui l'entourent » (CHIFOLIAU).

La conduite à tenir, est de *reconnaître d'abord le trajet qu'il emploie* par rapport à la tumeur, et ensuite de le refouler. Les avis diffèrent quant à la technique.

Pour LENORMANT et LEIBOVICI, le seul point fixe et invariable est l'arrivée de l'uretère sur la tumeur au pôle supérieur, avec les vaisseaux utéro-ovariens. Ils condamnent donc les procédés par section première du col, et conseillent de repérer l'arrivée de l'uretère en haut de la tumeur et de le suivre.

Pour J.-L. FAURE, la sécurité est de suivre de très près la masse tumorale.

Pour J.-Ch. BLOCH et JOMAIN, si on ne peut le voir d'avance, le mieux est d'aborder par en avant, et de pénétrer dans le ligament large en ouvrant son fait par section du ligament rond. On refoule alors la vessie vers le bas le plus possible, ce qui écarte l'uretère, et l'on décolle latéralement d'avant en arrière.

Pour J. BERGER, ouvrir toujours le ligament large en coupant le ligament rond entre deux pinces jusqu'à la paroi du kyste. On introduit alors les index des deux mains dans la brèche et l'on augmente progressivement le décollement au contact de la poche. Si à la partie profonde le kyste est très adhérent, le vider par aspiration et placer une pince en cœur,

de traction. Tirant sur la pince on continue le décollement de la main droite. Si la partie la plus profonde de la poche se déchire, mieux vaut la laisser et drainer simplement.

Dans le cas de fibrome inclus dans le ligament large, plutôt que de lier d'abord les pédicules, mieux vaut ouvrir de même le ligament, par section du ligament rond, enfoncer le tire-bouchon dans ce fibrome inclus, et en tirant l'accoucher peu à peu de sa gaine ligamenteuse. Ainsi les connexions anatomiques normales seront retrouvées et le tissu de péritonisation abondant.

Il est certain qu'outre ces précautions opératoires, l'apport d'un examen urologique pré-opératoire et au besoin la mise en place d'une sonde pourront faciliter la tâche dans certains cas. Toujours, il faudra dans les suites surveiller l'appareil urinaire, et convoquer ultérieurement la malade pour apprécier la répercussion tardive de cette intervention sur l'uretère. Quelques dilatations urétérales suffiront dans la plupart des cas à éviter l'hydronéphrose secondaire à certains processus cicatriciels.

Hystéropexies

Nous avons vu que les modifications de position de l'utérus entraînent des modifications de position de l'uretère. La traction dans l'axe de l'utérus vers le haut provoque un écartement des uretères en dehors. La traction vers le bas redresse au contraire la courbure pelvienne de l'uretère.

Nous avons vu en outre comment aux rétro-versions s'associaient souvent une inflammation annexielle.

Au cours des prolapsus vésico-utérins, l'uretère entraîné avec la vessie et la paroi antérieure du vagin est étiré. Pour HENKEL, pour CHEVASSU, l'uretère doit pour rejoindre le trigone, décrire au minimum une coudure, au maximum une courbure nette à concavité supérieure.

Bref, les interventions modifiant la position de l'utérus modifient nécessairement celles de l'uretère et plus particulière-

ment les interventions courantes, comme l'hystéropexie isthmique, et la ligamentopexie à la Doléris.

Mais, et c'est justement là le but de ces interventions, elles doivent le plus souvent agir salutairement sur l'uretère en redressant une modification pathologique de son trajet, et en diminuant les risques d'inflammation ou de sclérose péri-utérine associées aux vices de position. L'uretère juxta-utérin est englobé dans le tissu cellulaire lâche du paramètre et doit s'adapter sous l'abri protecteur du ligament large. C'est par l'intermédiaire de ce tissu cellulaire et de ce ligament large que l'hystéropexie agit sur l'uretère. L'intervention rapproche l'utérus de sa position la plus normale, et dispose donc la tente ligamentaire dans la position la plus normale, sans entraîner de section ligamentaire, ni vasculaire comme dans les hystérectomies, ni donner lieu à des phénomènes inflammatoires ou cicatriciels.

Si ces interventions agissent quelquefois transitoirement sur l'excrétion urinaire, le jour et le lendemain de l'intervention, et entraînent exceptionnellement une petite rétention passagère ou de la pollakiurie, c'est en modifiant l'expansion vésicale et non l'uretère. Le système nerveux vésical peut répondre par un trouble d'ordre réflexe, essentiellement bénin et cédant, comme on le sait, aux moyens les plus simples.

Bref, l'hystéropexie nous paraît une intervention surtout salutaire, pour ce qui est de l'uretère même. Nous avons vu plus haut, comment une malade qui présentait une déformation urétérale, fut opérée au Pavillon Albarran avec succès, d'une néphropexie associée ensuite à une hystéropexie.

Nous n'avons jusqu'à présent que deux U.P.R. de malades qui ont subi une hystéropexie. Mais elles ne permettent pas de conclure, car si l'on observe dans les deux cas une dilatation urétérale moyenne, la première avait eu auparavant cinq grossesses et une fausse-couche, la deuxième une salpingite bilatérale.

Périnéorraphies

Pour ce qui est des périnéorraphies, il est évident que seul le temps antérieur, et dans des cas exceptionnels peut entraîner une lésion de l'uretère.

Il faut envisager le cas où la coudure urétérale à concavité supérieure disséquée par M. CHEVASSU dans un prolapsus, est particulièrement marquée et où, par surcroît, l'aiguille courbe qui effectue la colporrhaphie antérieure chargerait la vessie.

Néanmoins un cas d'oblitération urétérale après périnéorraphie a été publié (CHEVASSU, Société de Chirurgie).

Nous avons, d'autre part, trouvé une image radiologique de fistule uretéro-vaginale survenue immédiatement après une périnéorraphie, ce qui ne permet pas d'en discuter l'origine.

Enfin nous avons observé à Broca une dilatation urétérale quelque temps après une périnéorraphie banale. Mais là encore nous ne possédions pas de radiographie avant et il s'agissait comme pour la plupart des périnéorraphies, d'une multipare.

Opérations césariennes

C'est dans la césarienne *basse* qu'exceptionnellement l'uretère a pu être lésé. Il en existe plusieurs observations.

Si l'incision utérine est bien placée, l'uretère est normalement très à distance. Là encore néanmoins un bon décollement péritonéal permettant un bon refoulement de la vessie est le temps intéressant. Il nous a semblé que c'était plutôt lors de la fermeture rapide de la tranche utérine, qu'à la partie inférieure, lorsque le décollement vésical est juste suffisant, l'uretère pouvait être attiré avec la vessie.

Nous avons eu l'occasion d'observer à Cochin, une jeune malade atteinte de *fistule urétéro-utérine* après une *césarienne basse*.

Leb... Odette. Salle Picqué, n° 16.

Césarienne basse pratiquée dans un autre hôpital. Apparition de la fistule trois jours après l'intervention. La malade urine, urine en partie par le méat, en partie par son col utérin.

Cystoscopie, après injection d'indigo carmin.

Uréter droit perméable à la sonde, éjaculation bleue.

Uréter gauche : la sonde bute irrésistiblement à 1 cm. Aucune éjaculation.

Départ et d'autre du soulèvement urétéral, on observe une dépression donnant un aspect d'adhérence.

Colposcopie avec un rectoscope ; aucun orifice vaginal.

Spéculum. — Quelques éjaculations bleutées par le col.

Hystéroscopie. — N'a pas permis de voir l'orifice.

Diagnostic. — Fistule urétéro-utérine.

D'après la cystoscopie, il semble que l'urétére ait été chargé avec un peu de paroi vésicale de part et d'autre de lui par l'aiguille de Reverdin suturant l'utérus, et implanté dans l'utérus même par ce fil de suture.

A côté des lésions fréquemment observées, ou de celles que le hasard nous a fait rencontrer, de multiples lésions urétérales ont pu être décrites dans la littérature. Nous ne décrirons pas les lésions consécutives aux applications de forceps, qui sortent de notre sujet, bien que proches parentes. Les autres mécanismes sont des raretés ou des curiosités.

PRÉDISPOSITIONS INDIVIDUELLES AUX ACCIDENTS URETERAUX

Il est des malades à risques différents.

Depuis que nous nous sommes intéressés à cette question, c'est-à-dire depuis deux ans, dans toutes les hystérectomies ou salpingectomies que nous avons eu l'occasion de faire ou dans celles pour lesquelles nous avons aidé, nous avons cherché à sentir, à repérer l'urétére essentiellement à la fin de l'intervention lorsque la péritonisation était terminée. C'est une manœuvre facile et parfois surprenante dans ses résultats.

On peut dire qu'il y a des types anatomiques, congénitaux ou pathologiques différents.

Dans certains cas, il existe des masses volumineuses, les mésos sont lâches, souples, les tissus du petit bassin inflam-

més et œdématisés se « prêtent » au décollement et aux tractions.

« Les artères sont larges et flexueuses et peuvent être déplacées quand on attire les mésos » (Mocquot).

Il est d'autres cas où le plus souvent, on n'enlève qu'un petit fibrome ou un cancer du corps et où les tissus, péritoine et ligaments larges, prêtent très peu. Le ligament suspenseur est court, « les artères ne se laissent pas déplacer dans les mésos qui sont épaissis et infiltrés ».

Dans la première éventualité, il est en général facile de repérer le cordon urétéral, sur lequel quelques petites percussions réveillent des ondes péristaltiques. Il est le plus souvent à une distance rassurante des fils de péritonisation et des pédicules. Parfois il apparaît très près d'un pédicule d'un côté, et plus prêt qu'on ne l'aurait cru.

Dans la deuxième éventualité, l'uretère peut être plus difficile à trouver. Le péritoine est épaissi. La péritonisation est difficile, les tissus malades se déchirent, et l'on doit souvent faire un plan colo-vésical. L'uretère de ces malades aura surtout à craindre la sclérose cicatricielle.

Nous avons étudié les différents modes de lésions opératoires immédiates. La conduite à tenir vis-à-vis d'elles, leur thérapeutique ont été l'objet de nombreuses recherches. Elles sortent du cadre actuel de notre étude.

En présence d'une section opératoire, on doit faire une uréterorrhaphie. Si elle est impossible une anastomose urétéro-cysto-néostomie, ou encore si c'est impossible une anastomose urétéro-colique par le procédé de Coffey. Dans le cas de fistule urétérale, la faveur est aux méthodes restauratrices aboutissant aux mêmes implantations.

Quant au pronostic de ces interventions, il est très réservé. Pour TOUPET, pour GOUVERNEUR et Henri MARION, les sutures ou implantations les plus correctes aboutissent à longue échéance à la mort du rein dans tous les cas.

Cependant, d'après les données de la physiologie urétérale, et l'opinion de notre Maître, M. CHEVASSU, le pronostic est peut-être moins sombre qu'on ne l'annonce le plus souvent. De



FIG. 20

Rétrécissement par péri-urétéríte cicatricielle.
15 ans après une hystérectomie.

nombreux cas ont été couronnés de succès, surtout à l'étranger. La meilleure manière d'éviter la mort progressive du rein est de surveiller le malade durant les suites. Souvent des dilatations prolongées et répétées amélioreraient encore l'évacuation urinaire. De l'étude de la physiologie expérimentale, il semble résulter que les techniques de restauration urétérale soient encore loin d'être tout à fait au point.

Mais, à côté des lésions immédiates, post-opératoires, s'oppose un gros chapitre : celui des lésions post-opératoires tardives, beaucoup moins bien connues, et sûrement beaucoup plus fréquentes.

II

LESIONS POST-OPERATOIRES TARDIVES

La nature de la lésion urétérale, sa cause, les circonstances de son apparition et son pronostic diffèrent essentiellement des lésions aiguës précédentes. Par contre, elles nous semblent s'apparenter aux lésions que nous avons décrites dans les salpingites chroniques, et en particulier dans les formes guéries spontanément.

Il est logique que le lieu de l'intervention dans un foyer inflammatoire, soit ultérieurement le siège d'un processus de sclérose et d'organisation spontanée. De même qu'après une appendicite difficile même sans suppuration on pourra trouver sous l'incision un bloc adhérentiel, de même à la longue, après une intervention gynécologique, est-il logique qu'une zone qui était infiltrée déjà à l'intervention reste anormale ou même évolue encore quelque temps. Il est normal qu'un placard d'infiltration sous-péritonéal qu'on a laissé dans l'exérèse des annexes, s'indure ultérieurement par un processus banal de guérison. Cette induration entraîne une rétraction péritonéale, une disparition de la souplesse du tissu cellulaire dans lequel chemine l'uretère. Et peu à peu, alors que l'affection

causale est bien guérie et depuis longtemps, alors que l'intervention a été pratiquée de la façon la plus correcte, l'uretère va se trouver progressivement serré dans « une gangue de péri-urétérite », scléreuse, épaisse, rigide et irremédiable. Cette transformation est très lente, et d'autre part on sait la tolérance et les facultés d'adaptation de l'uretère. Néanmoins, peu à peu, cette sténose, étendue sur plusieurs centimètres de son trajet, comme celle d'un cancer, va entraîner une dilatation sus-stricturale progressive. L'uretère luttera plus ou moins avant de se laisser vaincre. Parfois des phénomènes douloureux précoces permettront de faire le diagnostic, et de dilater ce rétrécissement. Dans d'autres cas, les lésions seront plus silencieuses du point de vue fonctionnel. Mais la lésion anatomique s'aggraverait et l'on pourra *des années après l'intervention la plus simple, se trouver en présence d'une volumineuse urétéro-pyélonéphrose.*

Le temps que la lésion mettra à se manifester est variable, parfois quelques mois, le plus souvent plusieurs années.

Les symptômes qui caractérisent une telle lésion sont : la douleur lombaire, parfois un point para-ombilical, des crises à type d'hydronéphrose intermittente, avec décharges pyuriques. Ces phénomènes douloureux seront d'abord espacés puis rapprochés et ils deviendront un jour si nets que la malade sera forcément acheminée vers un examen urologique complet.

Parmi les nombreuses observations publiées, quelques-unes sont caractéristiques, parce qu'à leur dossier radiologique s'associe la description des lésions dans le compte rendu opératoire.

Nous résumerons quatre observations schématiques publiées déjà par MM. MOCQUOT et CHEVASSU, par le Dr BAYLE, enfin un cas de BORDIER. Elles sont caractéristiques, mais il s'agit de grosses lésions, l'une d'elles a même été vérifiée à l'autopsie. Entre ces lésions et celles qui restent complètement latentes, il existe évidemment toute une gamme de compressions possibles.

OBSERVATION I

(Prof. Mocquot)

Mme X..., 62 ans.

1934, hystérectomie subtotale pour fibromes multiples, dont un inclus dans le ligament large gauche. Suites normales.

1930. Consulte pour *cancer du rein droit*, avec hématurie, grosse tumeur, amaigrissement de 20 kgr.

1° *Néphrectomie transpéritonéale*. Uretère gros comme l'index suivi le plus bas possible, son calibre restant le même : section de l'uretère à la partie inférieure de l'incision de néphrectomie.

2° *Petite médiane sous-ombilicale* : le péritoine est incisé pour reprendre l'uretère au point où on l'a sectionné. La dilatation se poursuit jusqu'à la cicatrice correspondant à la *ligature du pédicule utéro-ovarien*. L'uretère est englobé là dans un tissu cicatriciel d'ailleurs peu étendu et peu serré, dont il est séparé aisément. Audessous, il reprend un calibre de 3 à 4 cm. L'uretère est alors coupé à 3 cm. sous le rétrécissement.

Comme on peut le constater, il ne s'agit pas là de ligature accidentelle. Il s'agit seulement des conséquences du rapport intime de l'uretère avec un foyer opératoire infecté d'abord, guéri ensuite. Il a fallu quatre ans et la coïncidence extraordinaire d'un cancer du même côté pour faire découvrir la lésion, et encore peu d'opérateurs auraient eu la curiosité d'aller explorer l'uretère pelvien, par une deuxième incision. Cette observation fut un des premiers faits cliniques, qui alerta M. le Professeur Mocquot, et il relata simplement ce fait à l'Académie de Chirurgie. Depuis une foule d'autres cas ont pu être rassemblés.

OBSERVATION II

(Prof. CHEVASSU). Résumée.

Mme P..., 40 ans.

En 1925, soit 13 ans après, début des douleurs lombaires.

L'hystérectomie subtotale pour salpingite en 1912.

En 1926, crises douloureuses.

En 1930. On fait à Necker le diagnostic d'hydronéphrose infectée.

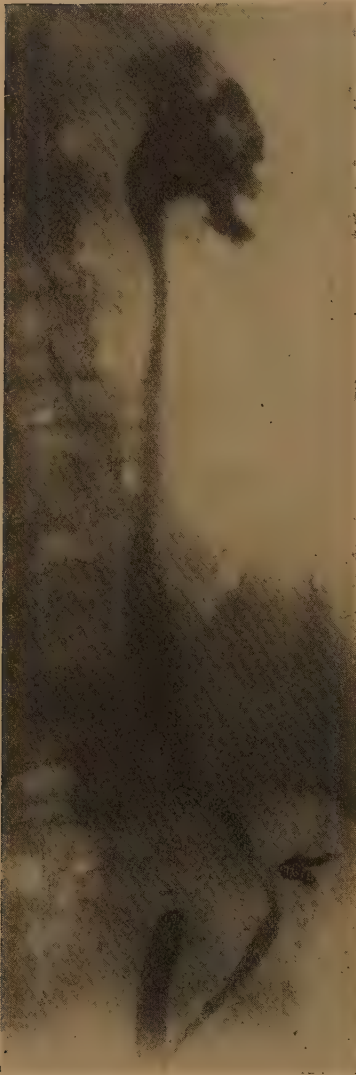


FIG. 21

Péri-urétérite cicatricielle.
(Observation II).



FIG. 22

Pièce d'autopsie de la péri-
urétérite cicatricielle (Observa-
tion II).

U.P.R. : 15 à 18 cmc. injectés (voir figure).

3 avril 1930 : *intervention*.

L'uretère pelvien est abordé par voie sous-péritonéale. On constate un peu au-dessous du détroit supérieur qu'il se perd dans un bloc fibreux qu'on ne peut décoller de la paroi pelvienne que sur une longueur de 2 cm. environ. Mais à partir de là, on est arrêté par un noyau tellement dur que tout décollement devient impossible. On cherche alors à disséquer l'uretère au bistouri. On rencontre bientôt une apparence de plan de clivage que l'on peut poursuivre au doigt mais on ouvre le côlon pelvien. La situation du trou intestinal est telle, au fond de la gangue scléreuse, qu'il a été impossible de mener à bien une suture intestinale. On s'est alors contenté de mettre un Mickulicz dans la plaie. La malade est morte au douzième jour, 48 heures après l'ablation du Mickulicz, sans péritonite. Les deux reins présentaient des lésions considérables de néphrite atrophique beaucoup plus accentuée du côté opéré.

A l'autopsie. — L'uretère droit est augmenté de volume, du rein au ligament large, lequel est transformé en bloc dense dans lequel même sur la pièce, on a l'impression de pouvoir isoler difficilement l'uretère. Repérant l'orifice urétéral dans la vessie, on préfère faire une section allant de l'orifice au point d'entrée de l'uretère dans la masse. On découvre ainsi la presque totalité du trajet de l'uretère dans l'induration du ligament large. Ce trajet forme une crosse à concavité antéro-supérieure. On parvient à séparer l'uretère de la gangue qui l'entoure. Le bloc dans lequel l'uretère a creusé une gouttière est *essentiellement cicatriciel*.

Ces faits caractéristiques constituent l'une des premières observations absolument complètes, à partir desquelles les idées ont pu évoluer.

Nous présentons ici l'examen radiologique et la photographie de la pièce d'autopsie.

OBSERVATION III

(Dr BAYLE)

Hystérectomie subtotale, faite il y a neuf ans par le Professeur LEJARS pour 2 kystes ovariens. Dans le compte rendu on signale qu'une parotidite a été incisée 8 jours après. Consulte pour grosse tumeur du flanc 9 ans après.

Cathétérisme. — La sonde bute à 6 cm. à droite.

Séparation. — Rein droit = 0..

U.P.R. — On injecte 6 cm. à droite et un arrêt complet se produit.
Intervention. — Néphro-urétérectomie.

« Au détroit supérieur, tissu cicatriciel fibreux, il n'existe aucun plan de déclivage, il faut sculpter avec la pointe des ciseaux, un petit tractus fibreux représentant l'uretère et répondant à la fossette ovarienne, il adhère aux vaisseaux iliaques. Le péritoine, cicatriciel, blanchâtre, adhère à cette zone. L'uretère est noyé, fondu dans cette étoile d'adhérences cicatricielle qui répond exactement au détroit supérieur, à la zone de début du surjet de péritonisation. Je retire environ 1 cm. 1/2 de ce tractus, et je ne veux pas poursuivre ».

L'uretère était réduit à une cordelette fibreuse sur 4 à 6 cm., ju te à partir du détroit supérieur, au moment où l'uretère pénètre dans le bord externe du ligament large. Aspect contrastant avec la distension sus-jacente.

Bref, dans ce cas, l'hydronéphrose a nettement été secondaire à l'hystérectomie et les lésions sont d'aspect *cicatriciel*.

Là encore il s'agit d'une observation de base présentée comme un fait caractéristique au 34^e Congrès d'Urologie de 1934. Le rapporteur élimine l'hypothèse d'une blessure accidentelle au cours de l'intervention. Il pense à une atrophie progressive dans un bloc cicatriciel secondaire, et signale que ce fait n'est pas une rareté. Il note avec intérêt la parotidite des suites opératoire, comme un fait à l'appui d'un processus inflammatoire possible.

OBSERVATION IV

(Dr BORDIER. *Résumée*)

Mme M..., 47 ans.

En 1923, *hystérectomie subtotale pour salpingite extrêmement adhérente*. Suites excellentes. Mais après quatre mois douleurs de temps en temps du côté gauche.

En 1935, *réintervention*. — Adhérences reliant l'S iliaque à la vessie et au moignon du col.

Sur le côté gauche de la cavité pelvienne gros boudin gorgé de pus : l'uretère.

Urétéro-néphrectomie, après section de l'uretère dans la cavité pelvienne. Rein volumineux farci d'abcès, avec calculs coralliformes.

On voit que ces observations sont assez schématiques par leur cause première, l'intervalle libre, la réintervention, et la constatations d'une urétéro-pyélo-néphrose tardive et torpide.

Dans tous ces cas : il existait de grosses lésions évidentes contraignant la malade à se faire opérer, lésions si caractéristiques anatomiquement qu'elles ont été publiées rapidement. Mais il n'y a pas que ces grosses lésions, il existe beaucoup de petites et moyennes lésions. Nous avons l'impression que si on les cherchait systématiquement, on en trouverait beaucoup, sans qu'on puisse pour cela modifier en conséquence la technique opératoire. Le seul intérêt de ces recherches est de faire la lumière sur le cas de certaines opérées, qui des mois ou des années après l'opération commencent à souffrir « comme avant ». On voit qu'en réalité, ce n'est pas du tout comme avant, mais bien l'effet d'un mécanisme spécial, qui repéré à temps, peut être enrayé dans son évolution.

Comment enrayer cette évolution et prévenir cette complication ? Il nous semble difficile de donner actuellement une règle absolue, car hormis l'exploration radiologique indispensable à tous les cas, la thérapeutique est ici plus que jamais une question d'espèces. Certains cas pourront grandement bénéficier de dilatations urétérales, certains de lavages du bassin, d'autres d'interventions directes sur l'ancien foyer opératoire.

A ce propos une observation intéressante nous a été fournie par le Docteur PELLOT D'EPERNAY :

Mme Gir..., 37 ans, est opérée le 18 juin 1937 : rupture de grossesse tubaire gauche : ablation des annexes.

En novembre 1937, elle se plaint de douleurs rénales gauches intermittentes. Il est fait un pyélogramme qui montre une hydro-néphrose petite, mais très nette.

Laparotomie (demandée par la malade) faite sans conviction le 9 février 1938. L'uretère est suivi de haut en bas et disparaît sur la paroi latérale du bassin sous un voile de membranes, sans qu'il soit trouvé une véritable bride; il est dénudé sur une longueur d'environ 6 cm.

Immédiatement après l'intervention, les douleurs ont disparu; il n'a pas été fait de pyélogramme.

Néanmoins, la malade revue le 15 mai 1938 dit qu'elle recommence à souffrir légèrement de la région rénale gauche.

Nous nous trouvons en présence non pas tant d'une observation absolument complète puisqu'elle est trop récente, que d'un fait intéressant, une indication qui prête à la réflexion.

En effet il est hors de doute qu'il y a relation de cause à effet entre cette intervention et cette petite hydronéphrose, puisque cette malade de 37 ans n'a commencé à souffrir de son rein qu'après l'intervention, douleurs qui ont cessé nettement lorsqu'on a « retouché » à son uretère, et qu'on l'a isolé de ce « voile membraneux » du détroit supérieur.

Rapprochons de ce fait les expériences de FRANCHE et FALCOIANO, et les interventions de Lawrence WHARTON, HEPBURN, JOHNSON, SHALLENBERGER.

La dénudation de l'uretère agirait par énervation et surtout sur les filets sensibles, régissant les phénomènes douloureux.

Le fait de ne pas trouver un tissu aussi dense et compressif que dans les observations précédentes s'explique par la précocité de la réintervention (cinq mois), et la bénignité de l'élément infectieux (grossesse tubaire).

On sait d'autre part que si un obstacle net est facile à repérer par les moyens habituels, un nodule scléreux peut passer complètement inaperçu au cathétérisme avec sondes moyennes, et ne peut guère être indiqué que par une U.P.R. avec sonde bouchon.

Dans le cas ci-dessus envisagé, le fait qu'une dénudation urétérale n'ait donné à la malade que deux mois environ de répit, tend à indiquer une fâcheuse tendance de la zone opératoire à créer du tissu cicatriciel et à récidiver in situ depuis la réintervention. Sans doute les phénomènes douloureux s'aggravent-ils à nouveau, et l'hydronéphrose augmentera peu à peu, à moins que des dilatations urétérales répétées et une surveillance attentive n'enrayent cette évolution spontanée.

Sans nous éloigner trop de la gynécologie, nous pouvons encore rapprocher de ces cas une malade du Professeur CHEVASSU : pyurie et dilatation urétérale droite considérable, vé-



FIG. 23

Rétrécissement suite d'hystérectomie totale pour salpingite avant et après son traitement par l'uretérotomie (Prof. CHEVASSU).

rifiée à l'U.P.R. à la suite d'une intervention pour *appendicite pelvienne* qui a été publiée.

Telles sont les lésions observées. Nous avons vu qu'il faut distinguer physiologiquement deux sortes de lésions : lésions dynamiques et lésions mécaniques. Si l'on veut, en partant de ces faits, donner une interprétation pathogénique aux lésions post-opératoires, il y a lieu d'étudier l'influence du *facteur temps* dans l'apparition.

Si des troubles dynamiques purs doivent se produire, ils doivent exister immédiatement après le choc opératoire comme après le choc expérimental. Telles sont les « douleurs dans les reins » de certaines opérées. Sans doute y a-t-il là un ensemble de troubles de la motricité urétérale, spasmes, hyperkinésie ou modifications plus complexes, qui traduisent l'adaptation spontanée de l'uretère à une modification de ses conditions de vie habituelle, de ses rapports anatomiques par exemple, ou même de son irrigation.

Si des troubles se produisent après un délai, un intervalle libre, leur interprétation devient déjà plus complexe. L'exemple en est l'observation de PELLOT : Spasme transitoire, spasme prolongé ou déjà compression mécanique, il est impossible et artificiel de conclure.

Par contre, lorsque nous constatons l'apparition tardive ou retardée de phénomènes douloureux, traduisant des troubles dynamiques, ils ne doivent plus alors être considérés comme les simples réflexes d'un système nerveux irritable.

Ils ne sont que l'élément secondaire et bruyant, d'un trouble mécanique, peu à peu développé au niveau du foyer opératoire, et beaucoup plus dangereux dans sa progressive évolution.

Si l'on se contente de réunir les observations bien connues, comme complètes et vérifiées par intervention ou radiographie, comme celles de BORDIER, PELLÉ et PETRESCU qui ont presque toutes été prises dans le service d'urologie de Cochin, il est intéressant d'étudier en se souvenant des données de la physiologie, le temps écoulé entre l'acte opératoire et l'apparition des premières douleurs lombaires ou urétérales. En effet

ces douleurs, sont bien, en l'absence d'un examen systématique, le seul élément qui nous permette de dépister l'atteinte de l'uretère. Il faut s'en tenir à la clinique habituelle, qui nous donne essentiellement comme signe avertisseur une douleur lombaire, ou à trajet urétéral, ou un point fixe para-ombilical, ou une crise douloureuse avec pollakiurie, dysurie et pyurie. La douleur dans la région lombaire d'un côté est presque dans tous les cas le premier symptôme accusé par les malades.

Voici, envisagée sur une quarantaine d'observations de lésions urétérales tardives (rétrécissements, hydronéphroses) dont les U.P.R. existent dans le service d'urologie de Cochin cette *notion de temps*, d'intervalle libre qui nous paraît un élément pathogénique de la plus haute importance. Nous avons éliminé les cas de ligatures bilatérales, unilatérales, ou de sections dont les symptômes éclatant d'emblée le jour même ou le lendemain de l'intervention, avaient entraîné une intervention immédiate de libération.

Références	Nature de l'intervention	Cause de l'intervention	Temps écoulé entre l'interven- tion et le début des phénomènes douloureux
BORDIER			
Obs. 1	Hystérectomie subt.	Salpingite	4 mois
Obs. 3	— subt.	Salpingite	13 ans
Obs. 4	— totale	Salpingite	4 ans
Obs. 6	Hystérectomie subt.	Fibrome + annexite	9 ans
Obs. 9	— subt.	Salpingite	10 ans
Obs. 10	Castration droite	Annexite droite	3 ans
Obs. 11	Hystérectomie subt.	Salpingite bilat.	13 mois
Obs. 12	— subt.	Annexites	10 mois
Obs. 13	— subt.	Fibrome et kyste ov.	1 an 1/2
Obs. 14	Wertheim	Néoplasme	6 semaines
Obs. 15	Hystérectomie subt.	Salpingite bilat.	2 mois
Obs. 16	— subt.	Salpingite bilat.	1 an
Obs. 17	— totale	Fibrome	2 ans 1/2
Obs. 18	— subt.	Salpingite bilat.	quelques mois, mais ne consulte que 13 ans après: grosse dilatation

Références	Nature de l'intervention	Cause de l'intervention	Début des douleurs
Obs. 23	Hystérectomie subt.	Pyosalpynx bilat.	10 semaines
Obs. 27	— subt.	Salpingite droite	3 ans
Obs. 28	— subt.	Salpingite	3 semaines
Obs. 30	— subt.	Fibrome	2 ans
Obs. 31	— subt.	Salpingite	9 ans
Obs. 35	Wertheim	Néo du col	7 ans
Obs. 36	Hystérectomie totale	Pyosalpynx	9 ans
Obs. 37	— subt.	Inflam. ut. annex.	2 ans
Obs. 39	— totale	—	quelques mois
Obs. 42	— subt.	Salpingite	2 ans
PELLÉ			
Obs. 1	Hystérectomie subt.	Salpingite	8 ans
Obs. 2	— totale	Salpingite	3 ans
Obs. 3	— totale	Salpingite	1 an (ligature complète rein exclu)
Obs. p. 42	Wertheim et R.X.	Néo du col	1 an
Obs. p. 44	Wertheim	Cancer du col	quelques semaines (consulte 3 ans après pour grosse dilatation)
Obs. p. 47	Hystérectomie totale	Fibrome et salping.	Fistule ur. vagi- nale 20 ^e jour crises doulou- reuses 6 ^e mois
Obs. p. 50	Urétérotomie de l'uretère pelvien	Calcul	1 an
Obs. personnelle			
Mme Sa...	Hystérectomie subt.	Fibrome	14 ans (néphro- plexie)
Obs. PELLOT	Castration unilatér.	Grossesse tubaire rompue	5 mois
PETRESCU			
Obs. III	Hystérectomie totale	Salpingite double	Post-opér. immé- diatement
Obs. IV	— totale	Salpingite bilat.	5 mois environ
Obs. VI	— totale	Fibrome	7 ans
Obs. VII	— totale	Fibrome	1 an
Obs. VIII	— subt.	Fibrome	6 mois
Obs. XI	— totale	Salpingite	3 ans
Obs. XIII	— subt.	Cancer de l'ov. et annexes	4 ans

On peut constater que le délai qui sépare l'intervention du début des phénomènes douloureux est assez variable, mais il est frappant que dans plus de la moitié des cas il se compte en années. Or nous avons éliminé de cette liste toutes les observations où l'interrogatoire sur le début était imprécis, et nous n'avons noté que les cas où la relation de cause à effet entre la douleur et l'intervention a pu être vérifiée soit par une intervention, soit par une exploration urologique.

Cette longue durée est en faveur de la compression mécanique.

Il y a lieu de noter aussi la fréquence des interventions pour salpingites bilatérales. Celles dont le compte rendu est connu indiquent toutes des adhérences et des libérations assez pénibles, mais de l'ordre des difficultés habituelles. Ce qui met en valeur l'élément infectieux.

Si l'on étudie enfin le détail de ces observations, on est frappé de la lenteur avec laquelle le rein est lésé de façon importante. Il y a des malades qui ont senti des phénomènes douloureux dans une région lombaire quelques semaines après l'opération, néanmoins les intervalles libres et l'intensité moyenne des douleurs ont fait qu'elles ont attendu des années pour consulter. On s'est alors trouvé en présence de lésions graves, irrémédiables.

Un exemple net en est l'observation 13 de PETRESCU, où la malade a subi une première opération pour rétroversion, une deuxième après trois ans : hystérectomie subtotale, et a commencé trois ans après à ressentir des douleurs dans la région lombaire. Puis elle est restée dix années sans consulter, en souffrant de temps en temps de la région lombaire, en gardant un point douloureux para-ombilical, et en ayant de temps en temps de la température et de la pyurie. Elle a finalement été opérée à la Salpêtrière par le Docteur CHARRIER :

COMPTE RENDU OPÉRATOIRE

Néphrectomie par voie lombaire. Rein diminué de volume, bassinet dilaté contenant environ 25 cc. de liquide jaune clair.

A ce moment les douleurs étaient intolérables, la séparation et la P. S. P. montrait une déficience notable du rein droit, la malade était subfébrile, l'état général était atteint.

On voit l'intérêt qu'il y aurait eu pour la malade à être convoquée après ses deux interventions pour examen de ses voies urinaires.

Telles sont les lésions post-opératoires tardives, mal connues, latentes, mais fréquentes.

CONCLUSIONS

Au cours des interventions il se trouve deux causes possibles de lésion urétérale :

- LES DIFFICULTÉS DE L'ACTE OPÉRATOIRE dues à la présence d'adhérences, d'infiltrations diffuses, ou de bouleversement des rapports anatomiques normaux. Ce sont les causes les plus fréquentes.
- LES FAUTES DE TECHNIQUE OU LES MAUVAISES TECHNIQUES, l'exagération de l'amplitude ou la brutalité de certains gestes, chez la plupart doux et méthodiques. Ce sont les causes les moins fréquentes actuellement.

Deux catégories de complications urétérales peuvent s'observer :

— *Les premières immédiates*, sont contemporaines de l'intervention, ce sont les accidents opératoires, portant directement sur l'urètre : ils sont très connus.

— *Les autres, tardives* sont beaucoup moins connues et sans doute plus fréquentes. Ce sont les enserrements cicatriciels progressifs.

On peut dire que dans l'immense majorité des cas, et avec les techniques normales courantes, la lésion urétérale post-opératoire *immédiate ne doit pas exister*.

Mais comme nous l'avons vu, à l'évolution tardive des an-

nexites et des infections du paramètre, opérées ou non opérées, l'uretère ne peut guère être mis à l'abri des *processus cicatriciels scléreux tardifs*, ou d'une rechute de l'infection primitive entraînant à nouveau dans son voisinage, phénomènes inflammatoires et sclérose.

Il est certain que toutes les lésions observées, telles que coudures, attraction latérale, rétrécissement, déviation, peuvent être complètement *réalisées par des processus inflammatoires dans le tissu cellulaire péri-urétéral*, par des envahissements lymphatiques et même des compressions ganglionnaires.

La définition de ces lésions comme « secondaires aux interventions » ou « post-opératoires » n'est donc qu'une *notion de temps* et non toujours de cause à effet.

En effet processus inflammatoire, traumatisme opératoire local, et processus scléreux de guérison, sont des phénomènes indissociables relativement les uns aux autres, par nos moyens d'exploration les plus perfectionnés.

En considération de ces faits, lorsqu'on parle des lésions consécutives aux hystérectomies, il convient d'être extrêmement prudent et il faut toujours faire une réserve. *Jamais on ne possède d'U.P.R. pré-opératoire, donc on ne peut jamais affirmer* qu'une sténose progressive est due à l'intervention plutôt qu'à une lésion antérieure ou à la maladie causale, puisque celle-ci en entraîne spontanément. En aucun cas il ne saurait donc être question de responsabilité du chirurgien. Les constatations d'explorations radiologiques multiples amènent à envisager la question de la manière la plus éclectique.

Tant qu'il ne s'agit que d'inflammation temporaire, d'érosions superficielles, de dénudations, l'uretère peut réagir transitoirement, et l'on peut tout espérer de son dynamisme et de sa défense personnelles, mais lorsqu'à la longue intervient un processus cicatriciel et que se forme une gangue de péri-urétérite, il faut alors redouter le pire de cet obstacle mécanique et le meilleur des chirurgiens n'en est pas à l'abri.

On voit qu'en étudiant la physiologie et l'anatomie radiologique, en analysant l'exemple fourni par les pyélonéphrites post-gravidiques, nous n'avons eu pour but que mettre en lumière un côté méconnu de la « Maladie post-opératoire » dans sa forme précoce et surtout dans sa forme tardive.

LESIONS URETERALES PAR LES RAYONS X

Différents auteurs : KOSLOFF, HÆNDLY (Berlin), ZEISS, HANDHORN, HOFMEISTER et YÜNGLING, FRANQUÉ, FRANZ, FLASKAM, ont étudié anatomiquement, cliniquement et même expérimentalement les *lésions vésicales* consécutives aux rayons X. Celles-ci consistent essentiellement en œdème de la muqueuse, et parfois ulcérations.

Pour ce qui est de l'uretère on conçoit qu'il est difficile de préciser l'étiologie d'un rétrécissement rapide au cours de l'évolution d'un processus néoplasique. Il faut des circonstances spéciales pour en isoler la lésion, aussi comme l'a fait remarquer MAÏANTZ, n'en existe-t-il aucune description dans la littérature.

Aussi les quatre accidents observés à Moscou nous ont-ils paru devoir être cités dans notre travail. Ils nous ont paru en effet frappant et nous avons commencé sans résultat encore il est vrai, à étudier l'uretère après radiothérapie.

Voici ces faits :

OBSERVATION I

Hystérectomie pour cancer en juillet 1933. Du 15 au 30 octobre six séances de rayons X. Dès la première : nausées et vomissements. A la troisième, dégoût pour les liquides. A la sixième, anurie complète. Six jours après la fin du traitement, sondage : 150 cc. dans la vessie, et 300 cc. quelques heures après.

Néphrostomie bilatérale. — Grosse quantité d'urine. La malade meurt néanmoins le 3 novembre.

Autopsie : Dans le tissu cellulaire du petit bassin avec compression de l'uretère qui au-dessus est dilaté comme une anse intestinale. Les sondes ne passent pas.

Cette observation a pour but de montrer que si les rayons X n'ont pas dans le cas particulier créé une sténose progressive, ils ont sans doute précipité l'anurie mécanique d'un enserrement néoplasique, sans doute par le jeu de l'œdème, puisque l'œdème est la première lésion courante consécutive aux rayons X. Faut-il craindre, dans les cas où existe un processus cicatriciel post-opératoire, ou une compression néoplasique, de brusquer l'anurie ou de la déclencher là où elle n'aurait peut-être pas été.

OBSERVATION II

Dès la première séance de rayons X, la malade cesse d'uriner. Elle subit encore deux séances, puis entre à l'hôpital. Vessie normale. L'indigo n'est pas éliminé.

Cathétérisme. — Impossible à 6 cm. d'un côté, à 10 de l'autre.

Toucher vaginal. — Récidive du néoplasme. Un jour et demi après la dernière irradiation, 500 cc. d'urine, puis 1.200 cc.

Sort en bon état après huit jours.

Là encore plus la malade est éloignée de la dernière séance, mieux elle urine, alors qu'aussitôt après, les sondes ne passaient pas.

Et MAÏANTZ de citer encore deux cas où il y a relation de cause à effet entre les séances de rayon X et des troubles du rythme urinaire. Il s'agit de deux malades inopérables, chez lesquelles trois ou quatre jours après la dernière séance, on assista à une *augmentation progressive de la quantité d'urine* éliminée. Pour MAÏANTZ, c'est l'œdème réactionnel de la muqueuse urétérale qui explique ces phénomènes.

Nous avons pu jusqu'à présent vérifier les effets urétéraux des rayons X que sur une malade.

Voici une observation avec U.P.R. après la radiothérapie.

Mme Vi..., 60 ans, ménopause en 1933, masse bourgeonnante sur le col qui est relativement mobile. Bride vaginale dans le cul-de-sac droit.

Corps utérin rétroversé et basculé en arrière.

Biopsie : épithélioma pavimenteux intermédiaire, mitoses assez rares.

Traitement : radiothérapie.

U. P. R. avant son départ, quelques jours après la dernière séance.

A droite : ptose.

A gauche : ptose et dilatation du bassin.

Comme on voit, il s'agit d'une observation qui pratiquement ne permet pas de conclure. En effet, nous avons eu tort de rechercher une atrésie quelques jours après l'application des rayons X. Cette dilatation du bassin gauche peut être imputée à deux ou trois causes différentes dans les antécédents de cette seule malade. Nous avons vu qu'une dilatation du bassin est toujours due à une cause mécanique. Or il s'agit ici d'un mécanisme très spécial.

Si l'on admet que l'uretère réagit aux rayons de la même manière que tous les autres tissus, l'œdème apparaît donc comme la cause des troubles observés.

Hormis le cas d'aggravation d'une oligurie terminale (obs. 1), les troubles urinaires à craindre nous paraissent être des troubles de l'excrétion (oligurie), troubles de moyenne gravité, contemporains du début du traitement, et disparaissant par la suite.

Sans doute lorsqu'ils sont passés, le traitement doit pouvoir être repris sans danger au lieu d'être interrompu définitivement comme l'a fait MAÏANTZ.

Ce ne sont là que des hypothèses, mais il nous parut intéressant de signaler ces faits et dans l'avenir de préciser ces réactions, non pas par des radiographies mais par des mesures de l'élimination urinaire avant, pendant et après les séances de rayons X.

DIAGNOSTIC DES LESIONS URETERALES

Tous les auteurs qui se sont intéressés à ces lésions, ont insisté sur la fréquence des erreurs de diagnostic qu'elles provoquent. Ceux que la question n'intéresse pas en font abstraction. Les caractères voisins de nombreux symptômes en font confondre l'origine exacte. Le diagnostic définitif peut être imprécis ou incomplet. Mais c'est surtout par l'absence d'examen complémentaires, absence volontaire ou due à des difficultés purement matérielles, que ces inconvénients surviennent.

Tout peut se résumer à ceci : le fait de méconnaître une hydronéphrose, une ptose, une coudure ou un rétrécissement, entraîne forcément à porter un diagnostic et à appliquer une thérapeutique erronée. Or comme du point de vue opératoire, l'incision n'est pas la même, la négligence peut persister après l'intervention abdominale. Dans les services d'urologie, c'est un lieu commun de dire qu'on voit rarement une ptose rénale à opérer, qui n'ait déjà sur l'abdomen une cicatrice d'appendicectomie. Des faits identiques peuvent se rencontrer au cours des affections gynécologiques. C'est ce que nous voulons surtout mettre en évidence.

Quels sont les différents moyens d'examen qui, appliqués aux affections gynécologiques permettront de préciser l'état actuel de l'uretère et ultérieurement d'en suivre les modifications. Etudions la valeur relative de chacun d'eux.

L'INTERROGATOIRE devra préciser toujours s'il existe des brûlures à la miction, de la pollakiurie, de la pesanteur vésicale, des douleurs lombaires, étudiera leurs irradiations et leur mode d'apparition, leur rapprochement avec les règles ou, au contraire, avec la fatigue. Il étudiera donc minutieusement l'éva-

cuation urinaire, en qualité, en quantité, et pour ce qui est de son rythme. Il recherchera les débâcles pyuriques possibles, la coexistence avec des chutes thermiques. La notion de fausses couches multiples, de salpingites anciennes, d'intervention, doit éveiller l'attention.

L'EXAMEN GYNÉCOLOGIQUE doit toujours comporter un complément qui est l'examen des régions lombaires, palpation du rein, du trajet urétéral à tous ses niveaux.

Si un examen urologique complet s'avère nécessaire on commencera par une radiographie de l'appareil urinaire sans préparation, examen qui pourra révéler une lithiase méconnue. On pratiquera, d'autre part, l'examen bactériologique des urines totales, vivantes, prélevées par sondage.

Au point de vue instrumental, le premier examen sera la *cystoscopie* : précisant l'état de la vessie, l'existence de saillie intra-vésicale, de plis, d'œdème, l'emplacement des orifices urétéraux et le caractère des éjaculations urétérales après injection d'indigo.

Le *cathétérisme* pratiqué avec des sondes de calibre varié et à boule olivaire cherchera à déceler les rétrécissements au retour. On n'attachera qu'une valeur relative à ses données, en tenant compte du facteur spasmodique et en sachant bien que la gravité des rétrécissements n'est pas toujours en rapport avec les difficultés du cathétérisme.

Pour ce qui est de l'examen radiologique, nous avons vu ce qu'il faut penser de l'urographie intraveineuse quant aux lésions gynécologiques. L'uretère pelvien y est toujours mal rempli, ce qui entraîne un aspect d'exiguité ou même une absence complète d'image à ce niveau.

De même, nous avons vu que la pyélographie sans sonde bouchon, ne permet d'étudier avec sécurité que le bassinet seul. Elle ne peut renseigner sur l'uretère gynécologique qu'indirectement et insuffisamment.

LA PYÉLOSCOPIE montre une image mouvante. Si elle a présenté un intérêt dans l'étude physiologique de l'évacuation pyélique elle perd considérablement de sa valeur pratique dans les cas pathologiques. D'autre part « elle ne laisse qu'un compte

rendu essentiellement personnel, dont la valeur dépend de celui qui a pratiqué l'examen et non un document que chacun peut consulter à loisir » (LEGUEU).

L'U.P.R. avec sonde bouchon est le moyen de choix pour l'étude des lésions gynécologiques de l'uretère. Nous avons vu qu'il était essentiel de noter le temps respiratoire auquel est pris le cliché. Le principe qui consiste à faire cette épreuve permet d'observer l'uretère en train de se vider et réserve des surprises utiles. Son interprétation nécessite une expérience spéciale de ces clichés. Si un point est douteux il ne faut pas hésiter à recommencer l'examen, ni à prendre plusieurs clichés pendant l'évacuation.

Avec un peu d'habitude, on arrive à reconnaître l'aspect de l'uretère normal, l'aspect des anomalies fréquentes ou rares, et à distinguer celles qui gênent le fonctionnement rénal de celles sans gravité. Enfin, on peut apprécier les déformations pathologiques et les comparer aux résultats des épreuves du fonctionnement des deux reins séparés, de façon à choisir en tenant compte des antécédents gravidiques et gynécologiques, la thérapeutique la plus adaptée.

Tels sont les avantages de l'U.P.R. On ne doit pas lui demander plus que ce qu'elle peut donner, mais surtout on doit la pratiquer à bon escient. Elle a l'avantage de constituer un document daté, et même pour la malade la « photographie de son arbre urinaire » à partir de laquelle on lui expliquera ses défauts plus facilement.

CONCLUSIONS

Des modifications de l'uretère sont fréquemment simultanées ou secondaires à toutes les modifications de l'appareil génital féminin. Ces modifications uretérales sont évidentes ou latentes.

II

Le mode de réaction de l'uretère aux affections gynécologiques est le plus souvent une sténose localisée entraînant une dilatation uretéro-pyélique sus-jacente facile à infecter par le colibacille.

III

Dans un but simplement clinique mais qui est de la première importance, le chirurgien doit connaître dans ses détails précis et même ses anomalies.

L'anatomie de l'uretère sur le vivant c'est-à-dire essentiellement, *l'anatomie radiologique* pour laquelle l'uretéro-pyélographie rétrograde avec mise en tension de l'uretère par la sonde bouchon est le moyen le meilleur dans tous les cas, et le seul pour ce qui est des lésions gynécologiques.

Pour ce qui est de *l'anatomie descriptive*, il y a lieu d'insister sur l'intérêt considérable des connexions du système nerveux uretéral avec celui de l'appareil génital, sur l'importance des artères anormales, et des rapports de contiguïté et de continuité des efférents lymphatiques uretéraux et génitaux.

IV

Les données expérimentales les plus récentes et leur comparaison aux constatations radiologiques tendent à attribuer dans les troubles urétéraux la place prépondérante aux facteurs mécaniques, la place secondaire aux phénomènes dynamiques. Ceux-ci semblent correspondre en clinique à des signes fonctionnels bruyants et en partie à l'élément douleur si difficile à analyser en gynécologie.

V

L'étude de la pression au cours des uretéro-pyélographies rétrogrades et la mesure du volume injecté vérifient la valeur du test de réplétion rénale indiqué par la douleur lombaire. Si l'uretère est mis en tension à une pression très peu variable, sa capacité maxima pour atteindre cette pression est, au contraire, des plus variables d'un sujet à l'autre.

VI

La grossesse agit toujours sur la morphologie et le fonctionnement de l'uretère.

Il convient d'établir une distinction formelle anatomique et radiologique entre l'uretère de la nullipare et l'uretère de la multipare.

Il s'agit certes là plus d'une modification morphologique dont l'aspect peut poser des diagnostics radiologiques difficiles avec les lésions gynécologiques. Les uretères qui ont été atteints de pyélonéphrites graves ou même latentes restent marqués définitivement et dilatés de façon caractéristique. Les récidives de l'infection à colibacille sur ces dilatations peuvent constituer une source de complications post-opératoires sérieuses, si on les méconnaît.

VII

Au cours de l'évolution des tumeurs bénignes, fibromes de moyen volume, kystes de l'ovaire libres, les lésions de l'uretère sont exceptionnelles. Par contre, dans les gros fibromes ou dans les fibromes et kystes enclavés dans le ligament large, des compressions urétérales importantes ont été observées. Mais étant donné l'évolution particulière des tumeurs du ligament large, elles n'ont point le temps d'entraîner des complications urinaires caractéristiques, et sont surtout des occasions de complications opératoires.

VIII

Au cours des affections inflammatoires de l'appareil génital: infection utérine et péri-utérine, métrites et salpingites, l'uretère :

— Peut dans certaines formes aiguës se dilater rapidement, lésions dynamiques régressives habituellement consécutives à un obstacle sous-jacent qui peut d'ailleurs être minime ;

— Dans la majorité des cas sa souffrance se traduit par des troubles dynamiques variés.

— Il semble particulièrement atteint dans les phlegmons du ligament large.

— Au cours des salpingites on peut dès le début sur des nul-lipares, déceler au moyen de l'uretéro-pyélographie rétrograde de fines modifications urétérales, avec tendance à la dilatation.

— Cette dilatation devient évidente dans de nombreux cas à la phase subaiguë et chronique.

—Tardivement, à la phase de guérison, l'uretère peut être nettement comprimé par une sorte de sclérose cicatricielle et cette lésion latente doit être recherchée systématiquement si des douleurs caractéristiques coexistent avec des antécédents de salpingite.

IX

L'uretère est influencé par tous les changements de position de l'utérus : rétroversion, latéro-version ou prolapsus. Il peut être influencé en bien ou en mal par les interventions qui ont pour but le redressement de ces vices de position.

X

L'uretère n'est pas influencé par le cancer du corps de l'utérus. Il est toujours lésé dans l'évolution du cancer du col non traité, mais à une phase tout à fait avancée de son évolution. Il est alors atteint par le jeu de la compression mécanique basse et non par la propagation néoplasique même. Il peut être comprimé au niveau des récidives ganglionnaires.

A la phase terminale, son drainage peut diminuer de façon appréciable les douleurs de distension, diminuer l'infection et retarder l'anurie.

XI

L'uretère ne doit pas être lésé dans la majorité des interventions gynécologiques à technique réglée, pourvu que cette technique soit correcte et que l'attention du chirurgien soit sur l'uretère à certains moments déterminés de ces interventions.

Néanmoins il est lésé trop fréquemment.

Il faut distinguer :

- des lésions opératoires immédiates, survenant au cours de l'intervention ou se signalant rapidement en inhérente à l'acte même. Elles sont variées et le mécanisme de production change pour chacune;
- des lésions opératoires secondaires ou tardives, qui sont des enserrement de l'uretère dans un processus cicatriciel au niveau du foyer opératoire : les observations en sont nombreuses. Elles n'ont pas de rapport avec la valeur du chirurgien. Elles sont souvent lentes à se constituer,

et leur évolution se compte en années. Elles sont le plus souvent méconnues, par absence d'examen radiologique des uretères.

XII

En aucun cas, la responsabilité du chirurgien ne saurait être engagée par ces rétrécissements secondaires ou tardifs. Les lésions causales, en particulier les lésions inflammatoires réalisent des lésions uretérales avant l'intervention, continuent après, et sont souvent dangereuses pour l'uretère par leur processus même de guérison.

Toutes les lésions uretérales nécessitent un traitement spécial, parfois chirurgical, plus souvent encore des cathétérismes dilatateurs, des lavages du bassin, ou un traitement général comme la sérothérapie anticolibacillaire.

Si elles sont méconnues, elles aboutissent progressivement et silencieusement à l'urétéro-pyélonéphrose et enfin à la mort fonctionnelle du rein.

Au cours du premier diagnostic comme au cours de l'évolution, l'exploration urologique fait partie de la gynécologie. La pathologie uretérale doit prendre place dans la gynécologie. A la faveur des explorations urologiques modernes, le diagnostic gynécologique doit s'améliorer toujours, parfois se rectifier et la thérapeutique doit s'adapter ou se compléter.

Vu :

LE DOYEN,
TIFFENEAU.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
CHEVASSU.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

GENERALITES

- BAUEREISEN. — Contribution à l'étude de l'uretère gynécologique. *Zentr. für Gyn.*, 14 mars 1931.
- BONNEFOUS (Louis). — L'U. P. R. *Thèse Paris*, 1935.
- BONNEY (Victor). — La gynécologie dans ses rapports avec l'urologie. *Brit. Journ. of urology*, mars 1929.
- BLANC. — L'uretère dans les affections pelviennes chez la femme. *Revue Française de Gynécologie et Obstétrique*, novembre 1934.
- BRUNI. — Les petites hydronéphroses douloureuses. *Rinascenza Medica Napoli*, n° 7, 1931.
- CARSON (W.-J.). — Dilatation de l'uretère chez les femmes, constatations autopsiques. *The J. of urol.*, juillet 1927.
- CHEVASSU. — Rétrécissement cicatriciel de l'uretère pelvien vu par l'U. P. R. *Soc. Urologie*, 18 juin 1928.
- Etude des rétrécissements de l'uretère pelvien par l'U. P. R. *Soc. Urologie*, 14 mars 1928.
 - U. P. R. révélatrice concernant la pathologie réno-urétérale. *Acad. de Chir.*, 19 février 1936.
 - L'uretère gynécologique à la lumière de l'U. P. R. *Acad. de Chir.*, 28 octobre 1936 et 8 novembre 1936.
 - Les hydronéphroses et leur étude par l'uréterographie. *Soc. Chir.*, 20 juin 1928.
 - L'U. P. R. *Congrès d'Urol.*, 1928.
 - L'U. P. R. *Acad. de Médecine*, 19 novembre 1929.
 - Supériorité de l'U.P. R. sur la pyélographie. *Soc. Française Urol.*, 19 décembre 1930.
 - Précision des diagnostics par l'U. P. R. *Soc. Belge Urol.*, 18 juin 1932, in *Journ. Belge d'Urol.*, août 1932.
 - L'U. P. R. pour les lésions de l'uretère. *Congrès Urologie*, 1932.

- A propos du rétrécissement intrinsèque de l'uretère. *Congrès Urologie*, octobre 1932.
- Diagnostic des pyuries. *P. M.*, 10 décembre 1932.
- Les lésions uretéro-rénales d'origine génitale chez la femme, mises en lumière par l'U. P. R. *Journ. Belge Urol.*, août 1934.
- CIFUENTES (Pedro). — Pathologie et chirurgie de l'uretère. *Revista espanola di cirurgia e urologica*, février 1930, p. 49.
- DANIEL et BUZAGIN. — Exploration de l'uretère en gynécologie. *Gyné. si Obstetrica*, Bucarest, n°s 7 et 8, 1934.
- DAWSON FURNISS. — Types d'obstruction urétérale chez la femme. *J. C.*, tome X, p. 262.
- DELAUNAY, PATOIS et BEOBRINES. — Histoire intéressante d'hydronéphrose. *Echo Médical Nord*, 7 juillet 1934.
- DUPONT et MISRACHI. — A propos des coudures urétérales. *P. M.*, 7 novembre 1931.
- FAITH S. FETTERMAN. — Douleurs rapportées à l'origine urétérale. *Amer. J. Obst. and Gyn.*, St-Louis, février 1932.
- FEY. — Faux rétrécissements des uretères. *Journal Urologie*, tome XXXII, décembre 1931.
- FRANKEL (W.-K.). — Signes urologiques comme expression de troubles gynécologiques. *Med. Klin.*, n° 35, 1930.
- GAYET et DOUILLET. — Hydronéphrose tuberculeuse par oblitération basse de l'uretère. *Lyon Méd.*, 10 avril 192; *Anal. in J. Ur. J.* 1932.
- GRANVILLE, CRABTREE et KOUTOFF. — Résultats éloignés traitement de 40 rétréc. non tuber. de l'uretère. *The J. of Urol.*, octobre 1933.
- HOWARD L. TOLSON. — Diagnostic et traitement de la contracture fibreuse de l'uretère. *The Ur. and Cxl. review.*, août 1935, p. 546.
- HECKENBACH (W.). — Rétrécissement uretère dans les affections gynécologiques. *J. C.*, tome XXXVIII, p. 756.
- HESSE (E.). — Valeur clinique d'un symptôme d'origine dans les troubles et processus inflammatoires de l'espace rétro-péritonéal. *P. M.*, n° 26, 31 mars 1937.
- HUNNER (Guy). — 100 cas de rétrécissements de l'uretère. *John Hopkins Hospital*, vol. XXIX, 1918.
- KAHN (W.) et WALKER (R.-B.). — Importants exemples urologiques en Gynécologie. *Amer. J. Obst. a. Gyn.*, novembre 1930, p. 683.
- KUSTNER (H.). — Affections urologiques prenant l'aspect de troubles gynécologiques. *Zeitr. f. Gyn.*, n° 40, 4 octobre 1930, p. 2521.
- LEGUEU et FEY. — Rétrécissements de l'uretère. *J. Ur.*, mai 1928.

- LEWIS (Catherine). — « Urologie in Women ». Edité par Baillière, Tindall et Cox, Londres, 1932.
- LINTZEN (Ch.). — La fréquence de rétrécissements uretéraux in douleurs abdominales basses chez la femme. *Amer. J. Obs. a. Gyn.*, avril 1937, p. 636.
- MIRABEAU — Participation de l'uretère et du bassinnet aux affections gynécologiques. *Zeit. f. Ur.*, janvier 1912.
- NEGRO. — Les petites hydronéphroses. *Arch. ital. urol.*, fasc. 6 bis du tome XXIV.
- OCKERBLAD. — Obstruction aiguë de l'uretère, leurs causes en dehors de la lithiase. *The J. of. urol.*, 1^{er} janvier 1933.
- PAPIN. — Les hydronéphroses, 1930.
- Pyélographie et pneumo-pyélographie. *J. Ur.*, janvier 1931.
- PETIT (Roger). — Les colibacilluries. *Thèse Paris*, 1928.
- PELLÉ (A.). — Les rétrécissements de l'uretère pelvien chez la femme. *Thèse Paris*, 1930.
- RIZZI — Uretérectasie d'origine génitale. *J. Urol.*, sept. 1935, p. 280.
- STEVENS (W.-E.) et GORDON HENDERSON (J.): — Urology in Women et Gynecology *The J. of amer. med. assoc.*, vol. XCIII, n° 17, 26 octobre 1929.
- STEVENS (W.F.). — Diagnostic différentiel entre les pathologies des voies urinaires et appareil génital. *The J. of urology*, janvier 1932.
- SCHREIBER. — Rétrécissement uretère, étude anatomique d'après 100 autopsies. *Surg. Gyn. et Obst.*, vol. XLV, octobre 1927, n° 4.
- TOLSON (H.-L.) — Rétrécissement uretère chez homme et chez femme. *Surg. gyn. obst.*, janvier 1927.
- TOVEY (D.-W.). — Importance de la palpation de l'uretère dans le diagnostic des affections abdominales. *New-York Med. Journ. a. Med. Rec.*, 7 novembre 1923.
- TRAIAN KATZ GALATZ LUPU et VASILESCU. — Rétrécissement de l'uretère. *Zeit. f. urol.*, 19 février 1935.

ANATOMIE DE L'URETERE

- BILGER et JULIEN, — Les images radiologiques des petites hydronéphroses au début. *J. ur.*, juin 1936.
- CHEVASSU. — L'uretérographie rétrograde dans les anomalies uretérales. *Soc. Franç. Urol.*, 13 mai 1929 et 8 juillet 1929.

- Résultats de l'U. P. R. après 650 cas. III^e Congrès international Radiologie, juillet 1931, Paris. In *P. M.*, 3 octobre 1931.
- Le moulage radiographique des cavités du rein et de l'uretère par l'U. P. R. d'après 1.250 cas. *Soc. de Radiol. Méd. de France*, 9 février 1932.
- Interprétation des images de rétrécissements observés à l'U. P. R. *Congrès Urol.*, 1934.
- L'uretère normal et ses anomalies. *Congrès d'Urol.*, octobre 1936.
- Etude radiographique des coutures du rein mobile. *Soc. Franç. Urol.*, 15 mars 1937.
- CORDIER. — Anatomie uretère normal après U. P. R. *Ann. An. Path.*, mars 1931.
- Anatomie de l'uretère par U. P. R. *Thèse Paris*, 1933.
- DESCOMPS. — Ligature de l'artère vaginale. *Arch. Mens. d'Obst. et de Gyn.*, t. I, 1912.
- GLANTENAY et GOSSET. — *Trait. Anatomie Poirier.*
- GRACIUN. — In Zanne (Dinam Cailor Urin. Sup.).
- HOVELACQUE. — Les organes génitaux de la femme (*Trait. Poirier et Charpy*).
- HEITZ-BOYER. — Technique radiol. des déformations uretérales. *J. Ur.*, juillet 1931.
- KULITZY. — Importance en gynécologie et urologie de l'U. P. R. d'après Chevassu. *Zeutr. f. gyn.*, décembre 1934, p. 3021.
- LÉVI (Max). — Vaisseau accessoire profond, artère anormale partant de l'aorte près l'hypogastrique et enserrant l'uretère. *Zeit. f. urol.*, t. XXIII, f^o 12, décembre 1929, p. 10000.
- LIEPMANN. — Atlas de l'uretère opératoire chez femmes, et considérations sur appareil suspenseur de l'utérus. Ed. Hirschwald, Berlin.
- MOCQUOT et ROUVILLOIS. — Vascularisation artérielle de l'ovaire. *Journ. de Chir.*, février 1938.
- PAPIN. — Rétrécissement de l'uretère au niveau du croisement uretère-artère utérine. *Journ. Urol.*, avril 1930.
- ROUVIÈRE. — Les lymphatiques de l'homme.
- ROUVIÈRE et VALETTE. — Physiologie des lymphatiques. (Masson).
- WHARTON (Lawrence-R.). — L'innervation de l'uretère avec considérations sur l'énervation. *The J. of. ur.*, décembre 1932.

PHYSIOLOGIE DE L'URETERE

- ABADI. — L'avenir d'un uretère dilaté après suppression de l'obstacle. *Thèse Paris*, 1934.

- BAYOUE. — Exploration radiologique des lésions pyélo-urétérales. *Thèse Paris*, 1934.
- BERNE LAGARDE (DE). — La pyélographie dans le diagnostic des hydronéphroses cliniquement méconnues. *L'Hôpital*, n° 257, février 1930.
- BINET (L.) et STOICESCO. — Recherches sur la motricité de l'uretère. *Arch. urol. clin. de Necker*, t. VII, fasc. 1.
- BINET (Léon) et SERINGE. — L'uretère isolé provenant de chiens atteints de néphrite ou d'hydronéphrose expérimentale. *P. M.*, 23 décembre 1936.
- BOEMINGHAUS (H.). — Pathogénie des hydronéphroses. *Arch. f. Klin. Chir.*, t. CLVIII, n° 3, 1930.
- BLANC (H.). — Physiologie de l'uretère et des hydronéphroses. *J. Ur.* octobre 1935.
- BLATT (de Vienne). — Erzeugung von dynamischer funktionall bedingten Hydron, durch Σ ectomie am Ureter. *Zeit. f. Ur.*, tome XXV, septembre 1928.
- CAMOSTA et VERLIAC. — Les ligatures de l'uretère chez le chien. *Arch. Urol.*, mars 1924.
- CAPORALE (L.). — A propos de l'énervation de l'uretère. *Arch. ital. di urol.*, vol. V, fasc. 6, décembre 1929.
- Sympathectomie péri-urétérale. *Arch. it. di urol.*, vol. XXV, fasc. 5, février 1930.
- L'hydronéphrose dynamique et la sympathectomie de l'uretère. *The J. of. Urol.*, février 1935, même art. en anglais que dans *Minerva Med.* in ital.
- CHANNING S. SWAN. — Hydronéphrose bilatérale pyélonéphrite et uretère tordu traités par néphrostomie bilatérale et montrant les phases de la guérison en pathologie de l'uretère. *The Urol. and Cut. review*, novembre 1931.
- CHAUVIN et EMPÉRAIRE. — Sur la technique de la pneumo-pyélographie. *J. de Rad. et Electr.*, t. XIV, n° 6, juin 1930.
- CHAUVIN, EMPÉRAIRE et ESMENARD. — La pneumo-pyélographie. *Arch. mal. reins et organes génito-urinaires*, t. IV, n° 5, 1930.
- CHEVASSU. — A propos de la pathogénie des hydronéphroses. *Soc. Chirurgie*, 7 mars 1928.
- Les rétrécissements de l'uretère pelvien cause méconnue d'hydronéphrose. *Congrès Urol.*, octobre 1928.
- L.U. P. R. des uretères infranchissables à la sonde. *Soc. Franç. d'Urol.*, 17 mars 1930.
- L'étude des hydronéphroses à la lumière de l'U. P. R. IV° Congrès Soc. internationale d'Urol. (Madrid. 1930).
- La pression nécessaire à l'évacuation des hydronéphroses. *Soc. Franç. d'Urol.*, 15 décembre 1930.

- CONSTANTINESCO. — Remarques cliniques et expérimentales sur physiologie pathogénie urétérale. *Archives ur. clin. Necker*, tome VII, fasc. 2, décembre 1931.
- CONTIADÈS. — Action extrait glandulaire et de certains facteurs urinaires sur la contractilité urétérale. *Journ. Phys. et Path. Génér.*, septembre 1935, p. 907 et 913.
- L'uretère post-gravidique. Séquelles des pyélonéphroses. 2^e artic. *J. Ur.*, décembre 1936, p. 511.
- DARGET. — Un cas d'anurie par spasme probable de l'uretère. *J. d'Ur.*, t. XXIX, mars 1930.
- DARGET et LABAT. — La pneumo-pyélographie avec le manomètre de Pachon. *J. Ur.*, t. XXX, n° 2, p. 206. Communication Soc. Ur., 16 juin 1930.
- DARGET. — A propos du spasme de l'uretère, action de la prostigmine. *J. Ur.*, mai 1933.
- DRAPER (W.-B.), WARD DARLEY et HARVEY (J.-L.). — Effet de l'extrait hypophysaire sur la tonicité bassin et uretère, possibilités d'application méthodes au traitement des pyélites. *The J. of Ur.*, vol. XXVI, n° 1, p. 1 à 12.
- DUVERGEY (Henry). — *Thèse Bordeaux* 1937. La dilatation pyélo-urétérale d'origine dynamique.
- Dilatation pyélo-urétérale d'origine dynamique chez les femmes. *Bordeaux Chir.*, Juillet 1937.
- EMPÉRAIRE. — Etude de la répletion gazeuse de l'appareil pyélo-urétéral en vue de la pneumo-pyélographie. *Marseille Méd.*, 15 octobre 1929.
- FRANCHE, FALCOIANO, CHIPAIL. — Le problème expérimental du dynamisme pyélo-urétéral. *J. Urol.*, juin 1937, p. 501 et mai 1937 p. 430, et juillet.
- FRANCISCO SOLAMERO CASTILLON. — Hydronéphrosis expérimentale. *Ars Medica* (Barcelone), n° 56, mars 1930.
- FASIAHI (G.-M.) et LUISADA (A.). — L'électrocardiogramme de l'uretère. *Minerva Medica*, vol. I, n° 10, 10 mars 1932.
- GOVERNEUR et MARION (Henri). — Lésions expérimentales de l'uretère. *J. C.*, t. XXXIII, 1929, p. 621.
- GUCCI. — Mobilité urétérale. *Arch. it. di Ur.*, septembre 1932.
- GUICHARD. — Etude par la pyélographie d'élimination de la distension maxima de l'uretère. *J. Méd. Bordeaux*, n° 9, 31 mars 1933.
- HAMMEL. — Recherches expérimentales sur l'uretère. *Zeit. f. Urol.* (Berlin), n° 4, 1936.
- HECKENBACH (W.). — Rétrécissement de l'uretère dans les affections gynécologiques. *Zeit. f. Urol.*, t. XXXII, avril 1931, p. 23.
- Rétrécissement uretère dans les affections gynécologiques. *Zeit. f. Urol.*, t. XXV, n° 12, décembre 1931.

- Sur la dynamique de l'uretère. *Zeit. f. Ur.*, t. XXVII, n° 3. 1933.
- HOGGE et LEGUEU. — Discussion sur le rapport de Mingers sur les mouvements de l'uretère. *J. Belge Urologie*, août 1933.
- HORTOLOMEI, BURGHELE, STREJA. — Physiologie urétérale. *J. Urologie*, mai 1937, p. 399.
- HUGH J. POLKEY. — Angulation urétérale, étude expérimentale. *The Ur. and Cut. review*, vol. XXXIV, n° 11, novembre 1930.
- ISELIN (Marc). — Recherches expérimentales sur la réparation de l'uretère.
- JACBOVICI et REPEN. — Coudure uretère de variété spéciale. *J. Ur.*, t. XXX, décembre 1930.
- KARAM SAMAAH et MOHAMED IBRAHIM EL ASREEGY. — Effet sur l'uretère humain du syntropan, du bromsalizol et de l'eupaverine. *The Brit. J. of Urol.*, juin 1935, p. 116.
- KUMMEL, HERMANN. — Troubles de l'uretère dans les affections abdominales, en particulier des ganglions lymphatiques. *Zeit. f. Urol.*, t. XXXVIII, 17 octobre 1933.
- LASIO. — Etiologie et pathogénie des hydronéphroses. *Arch. ital. Urol.*, fasc. 6 bis, t. XXIV.
- LEDoux-LEBARD, CALDÉRON et PÉTETIN. — Au sujet du moulage radiographique des cavités du rein et de l'uretère par l'U. P. R. *M. et M. Soc. Rad. Franç.*, mars 1932, n° 187.
- LEGUEU, FEY et TRUCHOT. — Pyélographie et pyéloscopie. *Soc. Ur.*, 13 mai 1929.
- LEGUEU. — Le dynamisme en urologie. *J. Ur.*, t. XXXI, n° 1, 1931.
- LEGUEU, FEY, COVISA, LASIO. — Rapport au congrès (in *J. Ur.*), tome XXX, n° 1, p. 7 à 33.
- LEHRNBECHER. — Exposé sur la pyélographie. *Bruns Beitrag. z. Klin. Chir.*, t. CXLVIII, n° 3, 1930.
- LEON JONA (J.). — Pyélométrie. Etude graphique des contractions du bassin. *Surg. Gyn. and Obst.*, vol. LVI, mars 1933.
- MARION. — Un cas intéressant de chirurgie urétérale. Sur l'effet de l'urérectomie (discussion). *J. Urol.*, avril 1935.
- MARION (Henri). — *Thèse Paris*, 1929.
- MERKLEN et BLGER. — Diagnostic des petites hydronéphroses avec les autres affections. *Soc. Méd. H. P.*, 1936.
- MINGERS (Paul). — Physio-pathogénie des mouvements de l'uretère. *J. Belge d'Urologie*, juin 1933.
- L'activité physiologique de l'uretère. *C. R. Soc. Biol. Paris*, 20 juin 1936, n° 22.
- MOCK (Jack) et DORÉ (G.). — Dilatation des uretères et hydron. décelées par urosélectan. *B. et M. Soc. Chirurgiens de Paris*, n° 11, juin 1930.

- MOUCHOTTE (M.). — Les hydronéphroses. Pathogénie. *Avenir Médical*, Lyon, septembre 1935.
- MÜHSAM (Ed.). — Variation de formes du bassin et de l'uretère suivant le degré de plénitude et le moment du remplissage. *Zeit. f. Urol.*, t. XXIV, n° 7, 1930.
- NELSE (F.), OCKERBLAD HJALMAR, CARLSON. — Effets de la morphine sur l'uretère humain. *The J. of Urol.*, avril 1935, p. 356.
- OTTOW. — La pyélographie excrétrice et son importance pour diagnostic de certains cas difficiles d'urologie gynécologique. *Zentr. f. Gyn.*, n° 40, octobre 1930.
- PALMER (A.). — Etude de la pression au cours de 40 U. P. R. chez la femme. *Bul. Soc. Obst. Gyn.*, janvier 1937, p. 43.
- PAPIN. — Pathogénie des hydronéphroses. *Urol. du Pratic.*, 10 juillet 1930.
- PEDROSO. — Symptômes génitaux des calculs de la portion terminale uretère. *Annales des Chirurgia*. La Habana (Cuba), vol. VII, n° 2, décembre 1930.
- PIERACCINI (P.). — Physiopathologie de l'uretère soumis à la forci-
pression. *Arch. it. di Chir.*, vol. XXVII, fasc. 5, 1930.
Physiopathogénie de l'uretère, introduction de petits tubes
de verre tunellisés. *Arch. ital. Ur.*, vol. VI, avril 1930, p. 158.
- PIERACCINI et LUCARELLI. — Contributions expérimentales à la con-
naissance de l'hydronéphrose. *Arch. ital. Ur.*, déc. 1930.
- PISANI (Millan). — Les dilatations uretérales. Etude clinique et ana-
tomique. Capelli, édit., Bologne, 1929.
- PISANI, RUBRITIUS et SNAPPER. — Congrès de Vienne, sept. 1936.
J. Ur., juin 1937, p. 362.
- QUINBY (W.-C.). — Obstruction urinaire et hydronéphroses. *The J. amer. Med. Assoc.*, 30 novembre 1929, p. 1709.
- SCANDURRA. — La fonction rénale et urétérale à distance de l'éner-
vation partielle ou totale de l'un ou des deux uretères, sur
chins normaux. *X^e Congrès ital. Urol.*, Bari, 20 octobre 1931.
- SEINDER. — Coudure uretères par adhérence. *Zeit. f. Ur.*, t. XX,
mars 1926, p. 218.
- SIMON et NAVRATIL. — L'abrodil au service de la pyélographie en
gynécologie. *Zentr. f. Gyn.*, mai 1931.
- STEFANESCO GALATZI. — Sur la dynamique des voies urinaires. *J. Ur.*,
mars 1928.
- STOBBAERTS et VAN DE MAELE (Bruxelles). — Au Congrès d'Urol., oc-
tobre 1936, Paris, ont présenté des films sur la fonction de
l'uretère.
- THÉVENOT. — Note sur la dilatabilité de la portion intra-murale de
l'uretère. *Lyon Méd.*, 23 mai 1937, p. 591.
- TRATTNER (H.-R.). — Enregistrement graphique de la fonction de
l'uretère humain par hydrophorographie. Consid. sur physiol.
et pathol. ur. *The J. of Ur.*, juillet 1932.

- TRATTNER, HARRY (R.). — Nouvelle représentation graphique de la fonction de l'uretère par hydrophorographie. *Zeit. f. Urol.*, VERMOOTEN (Vincent) et BANCROFT C. WHEELER. — Rétrécissements uretère consécutifs à étude expérimentale. *The J. of Urol.*, vol. XXXIV, septembre 1930, n° 3.
- WARNER. — Expérimentation. *Zeit. f. Ur.*, t. XXIV, 1930, p. 660 ; *Anal. J. C.*, t. XXXVII, 1931, p. 128.
- WATSON BEACH. — Rôle de l'atonie in produc. de l'hydron. *The J. of Urol.*, avril 1931; *Anal. J. Ur.*, janvier 1932.
- WULLENWEBER. — Recherches sur la pression du bassinot surtout dans la gravidité. *Klin. Woch.*, n° 7, 1930.
- JAGISHITA. — Recherches expérimentales sur l'hydr. *Japanese J. of. Der. et Ur.*, juillet 1930, p. 1.
- ZANNE et GEORGESCU. — Etudes expérimentales phhysiologiques et pathologiques uretère. *Revista Romano de Urol.*, avril 1935, p. 113.
- ZANNE. — Physiologie uretère. *J. Ur.*, octobre 1936, p. 383 à 388.
- DIM. DEM. ZANNE. — Physiologie uretère. *Zeit. f. Ur.*, 1936.

L'URETERE DANS LA GROSSESSE

- BAKER (Edgar-G.) et LEWIS (John-S. Jr.). — Etude comparée du tractus urinaire en grossesse et en aff. pelviennes. *The Journ. of the Amer. Med. Assoc.*, mars 1935, p. 812.
- BEAUFOND (DE). — Uretère dans la grossesse. *J. Ur.*, déc. 1935.
- CHEVASSU. — L'uretère des femmes enceintes étudiées par l'U. P. R. *Congrès Urol.*, octobre 1935.
- L'image uretéro-pyélographique d'une pyélonéphrite gravidique toxique. *Congrès Urol.*, octobre 1935.
- CHWALLA. — Imperméabilité de l'uretère au cours des grossesses. *Zentr. f. Gyn.*, n° 42, octobre 1935.
- CONTIADÈS. — Etudes radiologiques de la stase urinaire gravidique. *Congrès urol.*, 1934.
- CONTIADÈS (X.-J.). — L'uretère post-gravidique. Les stigmates de grossesse. *J. Ur.*, novembre 1936, p. 432.
- Etude radiol. stase urétérale dans grossesse. *Gyn. Obst.*, décembre 1936, p. 448.
- U. P. R. in grossesses partie moyenne de la grossesse. *Gyn. Obst.*, janvier 1937, p. 32.
- U. P. R. in grossesses, le terme de la grossesse. Conception pathogénique. *Gyn. Obst.*, février 1937, p. 95.

- LE CLERC-DANOY et INGELBRECHT. — Modifications de l'appareil urinaire in grossesse. *Journ. Belge d'Urologie*, n° 2, avril 1935.
- MARTIN. — Modifications anatomiques uretère dans la grossesse. *Dauphiné Méd.*, Grenoble, 7 juillet 1934.
- PILEE et NEUGERT (W.-F.). — Conséquences de la grossesse sur l'uretère. *J. of the Amer. Med. Assoc.*, 13 janvier 1934; *Anal. J. Ur.*, novembre 1934.
- SAITZ (O.). — Modification de l'uretère dans la menstruation et la gravidité. *Zent. f. Gyn.*, fasc. 55, 7 février 1931.
- SCHMIDT (A.) et SCHMIDT (H.-R.). — Les modifications du bassin et de l'uretère dans la grossesse et l'accouchement. *Zeit. f. Ur. Chir.*, t. XXVIII, décembre 1929, p. 489.
- SCHMITZ (Alois). — Influence de l'hormone gravidique sur l'uretère, en particulier sur l'atonie gravidique urétérale. *Zeit. Urol.*, n° 6, 1937, p. 387.
- SORRENTINO et SORRENTINO. — Les voies excrétrices pendant la grossesse. *Naples Giamini*, 1931; *Anal. J. Ur.*, février 1932.
- TRANT (H.-F.). — Modifications uretère dans la grossesse. *Gyn. and Obst.*, janvier 1936.
- Modifications de l'uretère dans la grossesse. *Surg. Gyn. and Obst.*, janvier 1936, p. 65.

L'URETERE DANS LES TUMEURS PELVIENNES

- ALTERESCU. — Sténose urétérale causée par un myome utérin irradié. *Revista Romano de Urol.*, décembre 1934.
- FRANKE (O.) et GATOSKI. — Compression de l'uretère dans les affections gynécologiques. *P. M.*, 27 janvier 1934.
- GUYOT (J.). — Déviation uretère par tumeurs pelviennes gynécologiques. *Bordeaux Chir.*, janvier 1935, p. 60.
- Déviation uretère par tumeurs pelviennes gynécologiques. *Congrès Chirurgie*, 1934.
- HAROLD L. MORRIS et VALERIA R. JIRACSEK. — Atteinte de la partie supérieure du tractus urétéral, associée à tumeur utérine et ovarienne. *J. of Urol.*, avril 1937.
- IRVINGS SIMONS. — Coudures urétérales. *J. of Urol.*, t. XV, janvier 1926.
- LEMOINE. — Contributions étude déviation uretère dans les tumeurs pelviennes. *Thèse Bordeaux*, 1932-1933.
- NORMAN M. MATHESON. — Ureteric obstruc. by Ovarian. *The Urol. and Cut. rev.*, avril 1935.

- PALLASSE et COLAS. — Compression urètre par tumeurs mobiles des ovaires. Soc. Nat. Méd., 1^{er} mars 1935, in *Lyon Méd.*, 29 septembre 1935.
- TRISTANT. — Hydronéphrose par kyste tordu de l'ovaire. *B. et M. Soc. fr. Ur. S.-E.*, juin 1935.
- TSUCHIYA (F.). — Recherches radiologiques sur physio-pathologie v. ur. sup. atonie et comport, des v. ur. in annexites. *The Japan J. of Derm. and Urol.*, vol. XXXVII, mai 1935, p. 639.

L'URETERE DANS LES AFFECTIONS INFLAMMATOIRES

- ANGHEL et CONSTANTINESCU. — Les fausses appendicites en urologie. *Revue Roman. de Urol.*, Bucarest, déc. 1935, p. 533.
- BARZILA et NICOLICH. — Dilatation urètre massive dans une suppuration génitale femme. *La Resseigna di Obstetrica et Ginecologia*, Naples, septembre 1933.
- BONNET et CARTOTO. — Iléocaec. fistule in urètre. *Sud. Méd. et Chir.* Marseille, 15 novembre 1931.
- BOSHAMER. — Paramétrites retr. urètre et hydron. *Zeits. f. Urol.*, t. XXXIII, décembre 1931.
- BRUGEL et PASCHKISS. — Rétrécissement de l'urètre. *Zeit. f. Urol.*, t. XXIX, n° 2, 1930, p. 81.
- CASPARRI. — L'urètre pelvien dans le prolapsus vaginal. *Il Policlinico*, Rome, 3 décembre 1934.
- CHEVASSU. — Le polymorphisme des infections urinaires à colibacille. *Soc. Franç. Urol.*, 13 mai 1929.
- Les colibacilluries et les lésions qu'elles dissimulent. *IV^e Congrès Soc. internat. Urol.*, 1930.
- Infection cachée par appendicite pelvienne révélée par U. P. R. *Soc. Chir.*, 7 novembre 1931.
- CILENTO (M.). — Un caso hydron. e tuberc. rén. da stenosi ureterale per annexite et lateroversione dell utero. *Annal. Ital., di Chir.*, fasc. 2, 1932.
- DUNCAN M. MORISON. — Lésion de l'urètre cause de lésions abdominales (périurétérite). *Brit. Med. Journ.*, 11 juillet 1931.
- FRANÇOIS (Jules). — 22 cas de péri-urétérite d'origine annexielle. *J. Belge Urol.*, n° 2, avril 1934.
- FOLSON (A.-I.). — L'urètre chez la femme, nouveau facteur d'infection du bassin. *Southern Med. Journ. Birmingham*, août 1932.
- GAUME. — Forme urinaire de l'appendicite rétro-cæcale. *Bul. Méd.*, 27 février 1932.

- GILBERT THOMAS et THOMAS KINSELLA. — Obstruction inflammatoire de l'uretère par abcès du psoas secondaire à tuberculose vertébrale. *The Amer. J. of Surgery*, juillet 1931; *Annal. J. Ur.*, janvier 1932.
- HERROLD, EWERT et MARYAN. — Rapport entre la cervicite chronique et l'infection urinaire. *Surgery Gyn. and Obst.*, janvier 1935, p. 85.
- HILL (C.-A.). — Problèmes urologiques communs chez la femme. *The Urol. and Cut. Rev.*, décembre 1935, p. 856.
- HOUTORM (J. Van). — A propos des rétrécissements inflam. uretère. *Arch. Fr.-Belges de Chir.*, novembre 1928.
- HORTOLOMEI et BURCHELE. — Congrès roumain 1933, in *J. Ur.*, juillet 1934, p. 77. Pyélogr. i. v. in salpingites : dilatation inflammatoire disparaissant par trait. de la lésion gynécologique.
- KEUZLE (D.-W.-M.) et WALLACE (A.-B.). — Les lymphatiques de l'appareil urinaire inf. et génital, étude expérimentale avec considérations sur l'infection. *The J. of Urology*, déc. 1935.
- KORNITZER et REICH. — Déplacement et compression de l'uretère par ganglions rétro-péritonéaux. Guérison par radiothérapie. *Wiener Med. Woch.*, 5 septembre 1934.
- KIMMEL, HERMANN (J.) et NESTMANN. — Troubles urétéraux par lésion des ganglions lymph. adjacents. *Zeit. f. Urol.*, t. XXXVIII, n^{os} 1 et 2.
- LEFÈVRE et BLANC. — Dilatation aiguë de l'uretère par abcès circonscrit base ligament large. *Bordeaux Chirurgie*, avril 1935.
- LEPOUTRE. — Complications de l'appendicite. *J. Belge Urologie*, février 1933.
- LEROY. — Uretéro-pyélographie. *Le Lien Médical*, octobre 1933.
- MARINESCO (Bucarest). — Hydron. après fausse couche. *J. Ur.*, 1931, n^o 6, p. 582.
- MILAN JANU. — L'uretère au cours des affections pelviennes aiguës gynécologiques. Congrès 1932. *J. Ur.*, décembre 1932.
- OZAIKOWKI, ZOLTAN, RITTER (V.). — Coudure uretère par péri-urétérite. *Zeitsch. f. Urol.*, 1935, n^o 3, p. 200.
- PÉNICAUD (Mlle). — L'uretère des reins mobiles par l'U. P. R. *Thèse Paris*, 1933.
- PHÉLIP. — Troubles urinaires in sacralisation de la cinquième lombaire. *Lyon Médical*, 6 mars 1932.
- ROCHET et THÉVENOT. — Les urétérites pelviennes chroniques et leur traitement. *J. Ur.*, 1923, t. XV, p. 337.
- WALTER K. FRANKEL. — Urétérite et péri-urétérite en tant que causes de tr. gynécologiques. *Münch. Med. Woche.*, septembre 1934, p. 1375.
- WERTHEIM. — Gynécologie et urologie. *J. C.*, tome III, p. 345.

L'URETERE DANS LES NEOPLASMES DE L'UTERUS

- AMAN (Jean). — La vessie au cours de l'évolution du cancer de l'utérus. *Bull. Assoc. Franç. et du Cancer*, novembre 1933.
- ARCHIBALD LEITH. — Uretère dans le cancer du col. *J. C.*, tome IV, p. 691.
- BUGBÉE (Henry G.). — Sténose uretère, après radium sur le col. *The Journal of urol.*, nov. 1934, p. 439.
- CHAUVIN, LEROY (Maxime) et GISCARD. — 4^e Congrès fr. de gynécologie, 15 au 18 mai 1937, à Toulouse. Rétention du cancer du col utérin non traité sur l'appareil urinaire.
- CHEVASSU. — A propos des néoplasmes de l'uretère. *Soc. fr. Urol.*, 1924, p. 85.
- U.P.R. dans une anurie par cancer utérin. *Soc. Chir.*, 6 mars 1929.
- COLANERI. — Valeur de l'examen de la vessie dans les cancers de l'utérus. *Thèse*, Paris, 1913.
- DREXLER. — Obstruction uretère in cancer du col. *Radiology*, Syracuse, septembre 1935.
- DREXLER (L.S.) et HOWES (W.E.). — Obstr. uretère in cancer du col. *Amer. Journ. Obst. Gyn.*, août 1934.
- FAROY, BASSET et MIALARET. — Cancer du sigmoïde adhérent à l'utérus et englobant annexes et uretère droit. *Ann. An. Path.*, janvier 1933.
- GUNSETT et GIRARDIN. — Quelques cas de métastases rétrogrades particulières au niveau du méat urétéral in cancer utérin. *Bull. Soc. Gyn. et Obst.*, février 1932.
- HASELHORST. — Hydronéphrose par endométriose du paramètre. *Zentr. f. Gyn.*, 11 février 1933.
- HUFNAGH (R.). — Sténose de l'uretère dans le cancer du col. *Zeit. f. Ur.*, t. 39, 19 mars 1934, p. 7.
- LE CLERC DANOSY. — Retentissement sur la vessie des affections génitales. *Journ. belge Ur.*, juin 1934.
- MARTIN (Charles). — Rétrécissement uretère in cancer col. *The J. of amer. Méd. assoc.*, n° 20, 1928, p. 1537.
- MAYER. — Dissection de l'uretère et de l'artère utérine in cancer utérus. *J. C.*, t. 12, p. 547.
- MORSE et PERREY. — Endométriose pelvien diffus comprimant les uretères. *Amer. J. of Obst. a. Gyn.*, juillet 1928.
- MOCK et DORÉ. — Cystoscopie et cathétérisme en gynécologie, en particulier dans le cancer de l'utérus. *Gyn. et Obst.*, 1920, p. 357.

LESIONS OPERATOIRES DE L'URETERE

- ANGULO PASTOR (L.). — Hydronéphrose consécutive à une plaie opératoire uretère et fistule uretéro-vaginale. *Revista Española de Urol.*, mars 1935, p. 228.
- BEACH (G.W.). — Acc. chir. uretère pelvien chez femme. *The J. of Urol.*, vol. 28, juillet 1932.
- BERNE-LAGARDE (de). — Lésion de l'uretère au cours des hystérectomies et leur traitement. *Arch. Obst. et Gyn.*, 7 juillet 1913.
- BIÉTRIX. — Résultat des uretérorraphies après section transversale opératoire. *Thèse*, Paris, 1934.
- BLOCH (J.-Ch.) et JOMAIN. — Blessures de l'uretère au cours des interventions gynécologiques. *Revue Médicale Fr.*, n° 6, 30 juin 1936, p. 491.
- BROCQ et DAVID. — Fistule uretéro-sigmoïd. *Soc. Chir.*, 11 mars 1936.
- BROWN. — Blessure de l'uretère en chirurgie pelvienne. *Amer. J. Obst. a. Gyn.*, décembre 1934.
- BUIST. — Conduite à tenir à l'égard des uretères au cours des interventions. *J. C.*, tome 4, p. 692, avant-guerre.
- COPECCHI. — Blessure opératoire de l'uretère au cours des interventions pelviennes. *Arch. ital. urol.*, fasc. 4, vol VI, août 1930.
- CARCASSONNE. — Néphrectomie après fistule uretéro-vaginale post-opératoire. *Lyon Méd.*, n° 52, 26 décembre 1929.
- CHARLOT. — Ligature de l'uretère au cours des interventions. *Thèse*, Lyon, 1906.
- CHEVASSU. — U.P.R. après hystérectomie : hydronéphrose. *Soc. Urol.*, 7 novembre 1928.
- U.P.R. dans une fistule uretéro-vaginale. *Soc. Chir.*, 10 novembre 1928.
- Image radiographique de l'uretère des hystérectomisées. *Acad. de Chir.*, 11 mars 1936.
- Chirurgie de l'uretère. *J. Urol.*, mai 1935.
- COTTALORDA. — Les syndromes urinaires consécutifs à l'hystérectomie subtotale. *J. Urol.*, février 1937, p. 172.
- COTTE. — Quatre cas de fistule uretéro-vaginale après hystérectomie. *Lyon Chir.*, n° 3, 1922.
- COUILLARD. — Retentissement tardif des opérations gynécologiques sur les voies urinaires. *Thèse*, Lyon, 1925.

- CUNÉO et PICOT. — Technique de l'hystérectomie périnéale pour cancer du col de l'utérus. *J. de Chir.*, tome XVII, 1921.
- DANIEL. — Considérations sur les fistules urétéro-vaginales par hystérectomie. *Arch. fr.-belge Chir.*, août 1925.
- DANIEL. — Section opératoire de l'uretère. *P. M.*, 24 octobre 1925.
- DAY (Rob.). — Ligature bilatérale de l'uretère au cours des hystérectomies. Conduite à tenir. *J. amer. Med. assoc.*, décembre 1933. — Analyse : *J. Ur.*, juin 1934, p. 562.
- DOMINICI LEONARDO (Rome). — Pathologie des lésions chirurgicales de l'uretère, 2 juin 1912.
- DOUAY et ANTONOPOULOS. — Les complications urinaires au cours du Wertheim. *Gyn. et Obst.*, mars 1931.
- EDDY (R.W.) et MILLER (F.B.). — Séquelles urinaires après hystérectomie totale. *Amer. J. Obst. Gyn.*, janvier 1937.
- EINZIG (Otto). — Altérations de l'uretère par traumatisme. *Zeitsch. f. Urol.*, tome 24, n° 1, p. 1.
- FAURE (J.-L.). — Sur la protection de l'uretère dans l'extirpation des tumeurs du ligament large. *La Médecine*, mars 1935, p. 310.
- GAYET. — Deux cas de fistules urétéro-vaginales consécutives à l'hystérectomie. *Lyon Chir.*, mai-juin 1923.
- GIULIANI. — Rétrécissement et dilatation de l'uretère après subtotale. *Arch. ital. de chir.*, mars 1928, p. 880.
- HAROLD MORRIS et BRUNETTA (Jammes). — Accidents urologiques au cours des opérations. *The Ur. and Cut. Rev.*, mars 1933.
- HARRIS (Augustus). — Traumatisme opératoire de l'uretère. 5 cas avec revue de la littérature. *The Amer. J. of Surgery*, vol. VIII, n° 4, avril 1930.
- HINDEL. — Lésions traumatiques urètre. *Spitalul*, Bucarest, janvier 1935.
- ISRAEL. — Fistule urétéro-vaginale après hystérectomie pour avortement. *Zeit. f. Gyn.*, 3 mai 1930.
- KAWASOYE. — Recherches sur ligatures de l'uretère. *J. C.*, tome 9, p. 250, avant-guerre.
- KUMA KUWAHARA. — Cas d'autopsie intéressant d'une fistule urétéro-vaginale. *The Japanese J. of Urol.*, mars 1935, p. 176.
- LACRAMPE. — Lésion de l'uretère pelvien dans les interventions gynécologiques. *Thèse*, Bordeaux, 1936.
- LAMAR (Diego). — Complications urinaires causées par les pelviotomies. *Thèse*, Paris, janvier 1935.
- LENORMANT et LEBOVICI. — Fistules opératoires de l'uretère. *Gyn. Obst.*, octobre 1924, p. 270.
- LÉVY (J.). — Traitement des plaies de l'uretère après les interventions gynécologiques. *Thèse*, Paris, 1928.
- LIVERMORE (G.-R.). — Traumatisme of ureter. *Southern Med. Journ. Birmingham*, octobre 1934, p. 861.

- MAÏANTZ. — L'anurie, complications du traitement par les R. X du cancer de l'utérus. *J. Ur.*, février 1936.
- MARION. — Conduite à tenir dans les plaies de l'uretère. *Urol. du praticien*, juin 1931.
- On enlève trop d'hydronéphroses. *J. Ur.*, mars 1936.
- MAUBERT. — Blessures opératoires de l'uretère. *Thèse*, Paris, 1902.
- MAURY. — Blessures opératoires de l'uretère. *Annals of Surgery*, vol. 77, 1923, p. 314.
- MOCQUOT. — Sténose de l'uretère consécutive à une hystérectomie. *Soc. Chir.*, 8 février 1930.
- MOURGUE-MOLINE et TRUC. — Fistule partielle de l'uretère post-opératoire. *Montpellier Méd.*, mars 1936, et *Soc. Chir.*, 8 juillet 1936.
- MICHELSON. — Clin. et ther. des fistules urétéro-vaginales. *Zeit. f. Urol.*, t. 39, 1934, p. 170.
- NEDELEC. — L'abord chirurgical de l'uretère pelvien. *J. C.*, tome 34, p. 245.
- NEWEL (Q.U.). — Blessures op. et lig. accidentelle de l'uretère. *Amer. J. Obst. Gyn.*, février 1933.
- OECONOMOS. — Blessures de l'uretère et leur traitement. *Thèse*, Montpellier, 1914.
- PAPIN. — Ligature des deux uretères. Désobstruction. *Soc. Chir.*, 21 juillet 1928.
- PÉPIN. — Sténose urétére après radium et après hystérectomie. *J. M. Bordeaux*, septembre 1931, p. 808.
- PETIT (R.). — A propos des lésions de l'uretère dans les hystérectomies (Rapp. Soupault). *Soc. Chir.*, 11 mars 1936.
- PÉTRESKO. — Quelques lésions de l'uretère consécutives aux opérations gynécologiques. *Journ. Urol.*, juin 1928.
- PEYCELON. — Ligature de l'uretère pour blessure opératoire. *Lyon Méd.*, n° 16, 16 avril 1933.
- RITCH. — Sténoses par adhérences post-opératoires. *Illinois Med. Journ.*, décembre 1928, p. 435.
- ROCHET. — Troubles de la fonction urétérale après intervention gynécologique. *Lyon Chir.*, mai 1924, p. 372.
- Troubles de la fonction urétérale après intervention gynécologique. *J. C.*, tome 24, p. 374.
- SAMPSON. — Fistules après intervention pelvienne. *J. C.*, tome III, p. 91, avant-guerre.
- SÉJOURNET. — Blessures de l'uretère. Travaux expérimentaux d'ensemble. *Thèse*, Paris, 1913.
- SISK. — Blessure opératoire de l'uretère. *Surg. gyn. a. obst.*, avril 1935.
- STEVENS (W.E.). — Blessure accid. urétére femme. *The J. of. Ur.*, mai 1934. — Anal. in *J. Ur.*, janvier-juin 1935, 15 obs.

- TOMASI. — Fistule uretéro-utérine après forceps. *Urologia*, mars 1934.
- Sténose uretère après curiethérapie pour cancer. *Urologia*, 10 septembre 1935.
- THEODORIDÈS (D.). — Les uretères en chirurgie gynécologique. Obs. et ét. exper. *Gyn. et Obst. Paris*, mai 1936, p. 429.
- VAN DEN BRANDEN (F.). — Fistule uretéro-vaginale par forceps au D.S. *Congrès Urol.*, 1930.
- VINCENT (Georges). — Lésions uretérales par intervention gynécologique. *B. et M. Soc. Gyn. et Obst.*, Paris, mars 1932.
- Lésions de l'uretère par intervention gynécologique. *Arch. mal. rein et organes génito-urinaires*, vol. VI, n° 6, p. 607.
- VINCENT. — Intérêt du cathétérisme préalable dans le Wertheim. *Soc. Méd. et An. Clin. Lille*, Séance 9 décembre 1930.
- VERMOOTEN (Vincent). — Dilatations de l'uretère. *The J. of Urol.*, avril 1930.
- WATKINS. — Fistule uretéro-vaginale après forceps haut. *Amer. J. Obst. Gyn.*, septembre 1929.
- WEIBEL. — Blessure de l'uretère par hystérectomie pour cancer de l'utérus. *J. C.*, tome I, p. 651.

TRAITEMENT

- CHEVASSU. — Suites éloignées d'une uretérorraphie (dans le rapport du Prof. Marion). *Soc. Chir.*, 7 janvier 1920.
- Traitement des colibacilluries rebelles par le sérum anticolibacillaire de Vincent. *Soc. belge d'Urol.*, 27 juin 1925.
- Guérison d'une colibacillurie rebelle par le sérum anticolibacillaire de Vincent. *Congrès Urol.*, octobre 1927.
- Amélioration rapide d'une pyélonéphrite gravidique à évolution grave par le sérum anti-colibacillaire de Vincent. *Congrès Urol.*, 1929.
- Le rôle qui revient au sérum de Vincent dans le traitement des colibacilluries. *Congrès Urol.*, 1929.
- Valeur à longue échéance d'une uretérorraphie pour plaie accidentelle de l'uretère. *Soc. franç. Urol.*, 16 juin 1930.
- Conduite à tenir en cas de section accidentelle de l'uretère. *Soc. Chirurg.*, 9 novembre 1932.
- Les infections urinaires à colibacilles. *Presse Méd.*, 10 décembre 1932.
- La sérothérapie anticolibacillaire chez les colibacilluries. Rapport au 1^{er} Congrès français de thérapeutique, Paris, octobre 1933.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.	1
I. — ANATOMIE DE L'URETÈRE	7
— Vascularisation, artères anormales.	9
— Innervation.	11
— Lymphatiques de l'uretère, leur intérêt en gynécologie.	13
— Anatomie radiologique.	15
II. — PHYSIOLOGIE DE L'URETÈRE	19
— Etude de la capacité et de la pression intra-urétérale.	34
— Physiologie de l'urétéro-pyélographie rétrograde.	34
Expériences.	36
Conclusions.	39
III. — L'URETÈRE AU COURS DE LA GROSSESSE.	41
— Séquelles des grossesses normales	44
— Séquelles des grossesses compliquées d'infection urinaire.	46
IV. — L'URETÈRE AU COURS DE L'ÉVOLUTION DES TUMEURS BÉNIGNES DE L'UTÉRUS ET DES ANNEXES	53
— Fibromes utérins.	53
— Kystes et tumeurs des ovaires.	58
— Kystes du ligament large.	59
V. — L'URETÈRE AU COURS DES AFFECTIONS INFLAMMATOIRES DE L'UTÉRUS ET DES ANNEXES	61
— Affections inflammatoires du paramètre	64
— Salpingites aiguës et subaiguës.	68
— Salpingites chroniques et salpingites anciennes.	75
— Conclusions.	84
VI. — L'URETÈRE ET LES VICES DE POSITION DE L'UTÉRUS.	89
VII. — L'URETÈRE AU COURS DE L'ÉVOLUTION DES NÉOPLASMES DE L'UTÉRUS.	93

VIII. — LÉSIONS DE L'URETÈRE AU COURS DES INTERVENTIONS

GYNÉCOLOGIQUES.	101
— Classification.	105
— Lésions opératoires immédiates	109
— Lésions post-opératoires tardives	127
— Conclusions.	140
— Lésions urétérales par rayons X.	143
DIAGNOSTIC DES LÉSIONS URETÉRALES.	147
Conclusions.	151
BIBLIOGRAPHIE.	157

